

Odd Erik Nygård:

Fordelingsanalyse av skattepakker- ved bruk av mikrosimuleringsmodell

Forord

Denne hovedoppgaven er skrevet i tilknytning til mitt studentengasjement ved Forskningsavdelingen i Statistisk sentralbyrå. Det er derfor naturlig å sende en stor takk til alle som har bidratt der. Først og fremst en spesiell takk til min veileder, Jørgen Aasness, som det ikke hadde blitt noen hovedoppgave uten. Andre som bør fremheves er Nils Martin Stølen og Mohamed Farah Hussein. Førstnevnt var, sammen med Aasness, med på å tildele meg engasjementet og legge forholdene til rette for at jeg kunne arbeide med hovedoppgaven. Sistnevnte har bidratt med god hjelp når det gjelder problemer av mer datafaglig karakter i forbindelse med mikrosimuleringsmodellen jeg har benyttet i min analyse.

Sammendrag

Problemstillingen for denne oppgaven har vært å finne fordelingsvirkninger for norske husholdninger av ulike skattepakker, gjennomført for tre eksempler. En skattepakke består av endringer i indirekte og/eller direkte skatter. Videre er problemet å finne svar på hvor følsomme disse fordelingsvirkningene er ovenfor ulike antagelser om valg av ekvivalensskala og velferdsmål. Til dette har jeg benyttet mikrosimuleringsmodellen LOTTE-Konsum, som er utviklet ved Forskningsavdelingen i Statistisk Sentralbyrå. Jeg har også drøftet denne mikrosimuleringsmodellen, dens teori og metode, i lys av litteraturen rundt emne skatt og fordeling. Mer detaljert har oppgaven vært organisert som følger.

I kapittel 2 presenterer jeg mikrosimuleringsmodellen og teorien som denne trekker på. Jeg viser hvordan man kan måle endringen i levestandarden for et individ som endringen i *real total forbruksutgift per forbruksenhet for den husholdningen som individet er tilhørende*. Real total forbruksutgift er definert som total forbruksutgift dividert på en husholdningsspesifikk prisindeks, slik at man tar hensyn til at ulike husholdninger har ulikt forbruksmønster. Valg av ekvivalensskala bestemmer så hvor mange forbruksenheter de forskjellige husholdningene har, som tar høyde for de stordriftsfordeler som husholdningene måtte ha. Fordelingsvirkningene oppsummeres ved å se på endringen i velferdsmål for

aggregering av de individuelle levestandardene. Til sammen bruker jeg fem velferdsmål: *Likhetsgraden*), *kvadratisk velferd*, *logaritmisk velferd*, *Sen-velferd* og *gjennomsnittlig levestandard*. Førstnevnte måler kun ulikheten i fordeling av levestandard, mens sistnevnte legger kun vekt på gjennomsnittlig levestandard. De andre målene vektlegger begge deler.

I kapittel 3 gjennomfører jeg den empiriske fordelingsanalysen. Alle skattepakkene er konstruert slik at de er svakt kontraktive i samme grad, ved at de endrer *samlet real total forbruksutgift* like mye. Samlet real total forbruksutgift er definert som summen av real total forbruksutgift over alle husholdninger i Norge. Innenfor rammen av dette kan man tolke fordelingsvirkninger som bestående av to effekter: En som går på å utjevne *ulikheten i fordeling* av levestandard, og en som går på i hvilken grad de *effektive produsentene* av levestandard nyter godt av pakkens ekspansive del. Med effektive produsenter av levestandard menes de husholdninger som har høye stordriftsfordeler, ifølge den ekvivalensskalaen som benyttes.

Jeg analyserer følgende skattepakker: Første pakke består av en økning i barnetrygd for første barn, og en økning i elektrisitetsavgiften. Andre pakke består av en økning i minstefradragssatsen og en økning i avgift på klær og sko. Siste pakke består av en reduksjon i avgift på mat, og en økning i avgift på kjøp av egne transportmidler.

Første pakke viser seg være svært følsom ovenfor valg av ekvivalensskala, når man ser på et gitt velferdsmål. Den ekspansive delen av pakken treffer barnefamilier, som er relativt rike dersom man antar høye stordriftsfordeler. Mens den kontraktive delen treffer mange forskjellige husholdninger. Dette gjør at pakkens utjevne profil blir liten og faktisk virker ulikhetsskapende dersom stordriftsfordelene er ekstremt høye. Pakken gir en gunstig omfordelingseffekt i den forstand at den omfordeler fra de med lave stordriftsfordeler, til de med høye stordriftsfordeler. Dette siste gir seg utslag i at den relative endringen i gjennomsnittlig levestandard trekkes i positiv retning når stordriftsfordelene øker.

Den andre pakken viste god utjevne effekt målt ved likhetsgraden. Følsomheten ovenfor antagelsen om stordriftsfordeler var temmelig liten, og ga dessuten ikke et entydig bilde. Over et stort intervall øker den utjevne effekten når vi antar større og større stordriftsfordeler. Dette kan forklares med at det først og fremst er små husholdninger som blir truffet av den ekspansive delen, mens store barnefamilier i større grad enn andre blir truffet av økningen i

avgiften på klær og sko. Det siste fordi disse nok vil ha en relativt større budsjettandel av dette godet. Dette understøttet av det faktum at den relative reduksjonen i gjennomsnittlig levestandard blir større og større dess større stordriftsfordeler jeg antar.

Tredje og siste pakke viser svært god utjevnende effekt. Også her vil det være en viss avhengighet av hvilke antagelser vi gjør om stordriftsfordelene. I et intervall øker den utjevnende effekten dess større stordriftsfordeler vi antar. Denne avhengigheten med hensyn til stordriftsfordeler skyldes her kun at husholdninger med samme totale reale forbruksutgift per forbruksenhet kan ha ulike budsjettandeler av godene. Også her var den relative reduksjonen i gjennomsnittlig levestandard større dess større stordriftsfordeler jeg antok, som tyder på at det foregår en omfordeling fra de store husholdningen til de små. Dette er noe som i alle fall kan forklare hvorfor den utjevnende effekten blir høyere dess større stordriftsfordeler vi antar.

Alle pakkene viser følsomhet ovenfor hvilke velferdsmål vi bruker, for en gitt antagelse om e. De viser forskjellig styrke, og viser ulikt fortegn.

I tidligere arbeider har man endret forskjellige skatter, hvor en deretter har forsøkt rangere skattene etter hvordan deres fordelingsvirkninger er målt ved forskjellige velferdsmål. Man har funnet at *rangeringen* av fordelingsvirkningen til de ulike skattene her viser seg å være svært *robust* ovenfor antagelsen om graden av stordriftsfordeler, selv om den enkelte skatts fordelingsvirkning skifter styrke med denne. Jeg har forsøkt å rangere de ulike skattepakkene etter de ulike velferdsmålene, og sett nærmere på hvor følsomme disse pakkene er. Resultatet er at rangeringen var *temmelig følsom* ovenfor antagelsen om stordriftsfordeler. Ved alle målene, unntagen gjennomsnittlig levestandard og logaritmisk velferd, viser rangeringen følsomhet ovenfor antagelsen om graden av stordriftsfordeler, noe som dermed står i kontrast til hva man har funnet når man har analysert endringer i en og en skatt.

I kapittel 4 starter jeg med å vise hvorledes mikrosimuleringsmodellen, gjennom å ta høyde for *proveny endringer* som følge av atferdsendringer, kan utvides til å ta høyde for det man kan tolke som *effektivitetsvirkninger*. En utvidet modell hviler allikevel på metoden som går ut på å evaluere *marginale endringer i skattesystemet*, representert ved skattepakker, med utgangspunkt i et gitt *ikke-optimalt* skattesystem. En annen tilnærmingstype er å se på såkalte optimale skattesystem. Jeg går så over til å se på hvordan disse bidragene fra litteraturen

innenfor *optimal skatteteori* kaster lys over hva kjernen i problemet ved omfordeling er, og hvordan man kan omfordele på en effektiv måte. Denne teoretiske gjennomgangen indikerer at dagens skattesystem nok er langt fra det optimale, og de empiriske resultatene man har kommet frem til ved anvendelse av teorien er svært følsomme ovenfor ulike antagelser man må gjøre underveis. Av denne grunn kan det være mer fruktbart å ha en tilnærmingemetode som den mikrosimuleringsmodellen legger til grunn. Jeg avslutter med å argumenter for at det likevel vil kunne være uheldig og bare basere seg på slike analyser, fordi man kan komme til å bevege seg lenger og lenger bort fra det optimale skattesystemet.

Innhold

1. Innledning	6
2. Mikrosimuleringsmodellen og teorien bak	3
2.1 En teori for vurdering av fordelingsvirkninger av endringer i direkte og indirekte skatter	3
2.1.1 Konsumentteori	3
2.1.2 Velferdsfunksjoner og ulikhetsmål	8
2.2 Mikrosimuleringsmodellen.....	11
2.3 Oppsummering og konklusjon	13
3. Empirisk fordelingsanalyse av skattepakker.....	15
3.1 Ekvivalensskalaens betydning for hvem som er fattig/ rik på levestandard.....	16
3.2 Fordelingsvirkninger av pakke 1.	18
3.2.1 Likhetsgraden	18
3.2.2 Gjennomsnittlig levestandard.....	19
3.2.3 Sen-velferd, kvadratisk velferd og logaritmisk velferd.....	20
3.3 Fordelingsvirkninger av pakke 2	21
3.3.1 Likhetsgraden	21
3.3.2 Gjennomsnittlig levestandard.....	22

3.3.3 Sen-velferd, kvadratisk velferd og logaritmisk velferd	22
3.4 Fordelingsvirkninger av Pakke 3	23
3.4.1 Likhetsgraden	24
3.4.2 Gjennomsnittlig levestandard	24
3.4.3 Sen-velferd, kvadratisk velferd og logaritmisk velferd	24
3.5 Rangering av skattepakkene etter de ulike velferds mål	25
3.5.1 Likhetsgraden	26
3.5.2 Gjennomsnittlig levestandard	26
3.5.3 Sen-velferden	27
3.5.4 Kvadratisk velferd	27
3.5.5 Logaritmisk velferd	27
3.6 Andre implisitte antagelser som kan tenkes påvirke bilde av fordelingsvirkningene ...	31
3.6.1 En statisk modell	31
3.6.2 Definisjon av levestandarden	32
3.6.3 Valg av analyseenhet	32
3.7 Oppsummering og konklusjon	33
4.Proveny, effektivitet og et optimalt omfordelende skattesystem	34
4.1 Provenyvirkninger og effektivitet	34
4.2 Optimal skatteteori	36
4.2.1 En optimal omfordelende inntektskatt	36
4.2.2 De indirekte skatters rolle under et optimalt omfordelende skattesystem	42
4.2.3 En optimal indirekte skatt- når en optimal inntektsskatt skatt ikke eksisterer.	43
4.3 Mikrosimuleringsmodellen versus analyser av optimale skattereformer- en sammenligning av teori og metoder	47
4.3.1 Mikrosimuleringsmodellen	47
4.3.2 En optimal omfordelende inntektskatt og et optimalt indirekte skattesystem under antagelse om ikke-eksisterende optimal inntektsskatt	47
4.3.3 Mulige ulemper med mikrosimuleringsmodellens tilnærming	49
4.4 Oppsummering og konklusjon.	53
Rreferanser	53

1. Innledning

Endringer i indirekte og direkte skatter påvirker husholdningene, og derved levestandarden til individene i økonomien. Skatteendringene påvirker husholdningene i ulik grad alt ettersom hvem som blir til tilgodesett og hvem som rammes av skatteendringene. Det er dette, skatt og fordeling, som vil være tema for denne oppgaven. Ved hjelp av en mikrosimuleringsmodell, LOTTE-Konsum¹, vil jeg gjennomføre en *empirisk fordelingsanalyse* av forskjellige *skattepakker*², under ulike antagelser om valg av *ekvivalensskala* og *velferdsmål*. I siste del av oppgaven vil jeg drøfte denne mikrosimuleringsmodellen, dens teori og metode, i lys av litteraturen rundt emne skatt og fordeling. Mer detaljert vil oppgaven være organisert som følger:

I kapittel 1 presenterer jeg mikrosimuleringsmodellen og teorien som denne trekker på. Teorien er forankret i konsumentteori og velferdsteori. Jeg viser hvorledes man kan måle endringen i levestandarden for et individ som endringen *i real total forbruksutgift per forbruksenhet* for den husholdningen som det tilhører. Real total forbruksutgift er definert som totalforbruksutgift dividert på en husholdningsspesifikk prisindeks, slik at man tar hensyn til at ulike husholdninger har ulikt forbruksmønster.³ Valg av ekvivalensskala, som jeg vil fokusere på, bestemmer så hvor mange forbruksenheter de forskjellige husholdningene

¹ LOTTE-Konsum er en del av modellapparatet til Forskningsavdelingen i Statistisk Sentralbyrå

² En skattepakke er et forslag til endringer i indirekte og/eller direkte skatter, med andre ord en type skattereform.

³ Det vil si: De har ulike budsjettandeler.

har. Endelig oppsummeres fordelingsvirkningen ved å se på endringen i *ulike velferdsmål* for aggregering av de individuelle levestandardene.

I neste kapittel tar jeg i bruk mikrosimuleringsmodellen til å gjennomføre en fordelingsanalyse av tre hypotetiske skattepakker. Analysen utføres så under ulike antagelser om valg av ekvivalensskala og velferdsmål. Jeg finner at bilde av fordelingsvirkningen for en skattepakke er følsomt ovenfor valg av ekvivalensskala og velferdsmål. Rangeringen av skattepakkene etter fordelingsvirkningene er også temmelig følsom ovenfor disse to antagelsene. Jeg avslutter med å si kort noe om andre forhold ved modellen som kan tenkes påvirke bilde av fordelingsvirkningene.

Kapittel 4 består av en teoretisk drøftning. Først viser jeg hvorledes mikrosimuleringsmodellen, gjennom å ta hensyn til provenyvirkninger som følge av atferdsendringer, kan utvides til å ta høyde for det man kan tolke som effektivitetsvirkninger. En utvidet modell hviler allikevel på metoden som går ut på å evaluere *marginale endringer i skattesystemet*, representert ved skattepakker, med utgangspunkt i et gitt skattesystem. En annen tilnærmingsmåte er å se på såkalte optimale skattesystem, med andre ord finne de optimale skattesatsene gitt en velferdsfunksjon. Det vises at teoribidragene innenfor *optimal skatteteori* kaster lys over hva kjernen i problemet ved omfordeling er, og hvorledes man kan omfordele på en effektiv måte som gir en optimal avveining mellom effektivitet og fordeling. Den teoretiske diskusjonen indikerer at dagens skattesystem kan være langt unna det optimale skattesystemet. Dessuten viser det seg at de empiriske resultatene man har kommet frem til ved anvendelse av teorien er svært følsomme ovenfor ulike antagelser en må gjøre underveis. Som en følge av dette kan det vise seg mer fruktbart å ha en mindre ambisiøs tilnærming som bare vurderer marginale reformer i skattesystemet.

Jeg avslutter så kapittelet med å argumentere for at det likevel kan være uheldig og bare basere seg på analyser som ikke tar hensyn til optimal skatteteori. Ved slike analyser som mikrosimuleringsmodellen gjør, kan man risikere å bevege seg lenger og lenger unna det optimale systemet.

2. Mikrosimuleringsmodellen og teorien bak

Jeg vil herunder presentere mikrosimuleringsmodellen og den økonomiske teorien som den hviler på. Først gjennomgås teorien som setter en i stand til å måle levestandarden til individene i økonomien, hvorledes denne påvirkes av endringer i direkte- og indirekte skatter, og hvorledes en kan måle de samlede fordelingsvirkningene av skatteendringer. Dernest litt om hvorledes selve mikrosimuleringsmodellen nyttiggjør seg denne teorien og fungerer i praksis.

2.1 En teori for vurdering av fordelingsvirkninger av endringer i direkte og indirekte skatter

Teorien er forankret i sentrale deler av konsumentteori og velferdsteori. Jeg starter med konsumentteorien.

2.1.1 Konsumentteori⁴

Vi tar utgangspunkt i at individene utgjør ulike husholdninger i økonomien. Dermed starter vi med å analysere husholdningenes tilpasning:

Den disponible inntekt r til husholdning k i en situasjon t er gitt ved

$$r_{kt} = \Phi(T, I_{kt}) \quad (1)$$

⁴ Fremstillingen er i stor grad basert på Aasness (1995). For en generell innføring i konsumentteori, se Rødseth (1997).

hvor \mathbf{T} er en vektor av parameter som bestemmer skatteregime for de direkte skattene, og hvor \mathbf{I}_{kt} er en vektor av eksogent gitte inntekter i situasjon t for k 'te husholdning.⁵ Videre har vi at

$$y_{kt} = f(r_{kt}, \mathbf{p}_t, \mathbf{z}_k) \quad (2)$$

hvor y_{kt} er total forbruksutgift for husholdning k i situasjon t , r_{kt} er disponibel inntekt, \mathbf{p}_t en vektor som beskriver de prisene konsumentene står ovenfor, og \mathbf{z}_k er en vektor av variable som beskriver husholdningens størrelse og sammensetning. \mathbf{p}_t antas være en funksjon av det indirekte skatteregime. Jeg antar i denne oppgaven at produsentprisene er konstante slik at all økning i den indirekte skatten overveltes konsumentene, det vil si husholdningene. Økning/reduksjon i indirekte skatter vil simuleres ved økning/reduksjon i prisen på den aktuelle varen.⁶

Videre antas det at husholdningen ønsker å maksimere en nyttefunksjon

$$u_{kt} = v(\mathbf{q}_{kt}, \mathbf{z}_k) \quad (3)$$

gitt budsjett betingelsen

$$\mathbf{p}_t \cdot \mathbf{q}_{kt} = y_{kt} \quad (4)$$

hvor \mathbf{q}_{kt} er en vektor av konsumgoder. Ut fra dette kan en danne etterspørselfunksjoner:

$$\mathbf{q}_{kt} = g(y_{kt}, \mathbf{p}_t, \mathbf{z}_k) \quad (5)$$

Disse kan en sette inn i nyttefunksjonen i (1). Får da den indirekte nyttefunksjonen:

$$u_{kt} = \Phi(y_{kt}, \mathbf{p}_t, \mathbf{z}_k) \quad (6)$$

⁵ Jeg kaller dette "situasjon t ", men kan like gjerne oppfattes som "periode t ". Siden vi etter hvert skal se på virkninger av ulike skatteendringer blir det naturlig å kalle dette for "en situasjon".

⁶ Dette er selvsagt en forenkling, men man kan under disse forutsetningene rimelig enkelt finne ut hva prisøkningene svarer til i økning i indirekte skatter. Kjenner man den aktuelle indirekte skattens andel av prisen før endring, kan man regne seg frem til hvor mye denne har øket i prosent.

Altså nytten til husholdningen som funksjon av total forbruksutgift, konsument priser og husholdningens karakteristika representert ved vektoren \mathbf{z} .

Det duale problemet til dette blir som følger: Minimer total forbruksutgift

$$y_{kt} = \mathbf{p}_t \mathbf{q}_{kt} \quad (7)$$

gitt
$$v(\mathbf{q}, \mathbf{z}_k) = u_{kt} \quad (8)$$

hvor nå u_{kt} betraktes som eksogent gitt. Fra dette kan de kompenserte etterspørselsfunksjoner utledes

$$\mathbf{q}_{kt} = h(u_{kt}, \mathbf{p}_t, \mathbf{z}_k) \quad (9)$$

Altså etterspørsel etter et konsumgode som funksjon av priser, karakteristika, og gitt nyttenivå. Tar en disse og setter inn i minimanden fremkommer kostnadsfunksjonen⁷

$$y_{kt} = c(u_{kt}, \mathbf{p}_t, \mathbf{z}_k) \quad (10)$$

som gir hva kostnaden, i form av total forbruksutgift, er ved å opprettholde et gitt nyttenivå, gitt priser og husholdningens karakteristika. Eller mer generelt:

$$y_{kts} = c(u_{ks}, \mathbf{p}_t, \mathbf{z}_k) \quad (11)$$

Det er nå mulig gjennom disse kostnadsfunksjonene å konstruere en såkalt "sann" levekostnadsindeks for en vilkårlig husholdning:

$$P_{kts} = c(u_{ks}, \mathbf{p}_t, \mathbf{z}_k) / c(u_{ks}, \mathbf{p}_0, \mathbf{z}_k) \quad (12)$$

I nevneren har en her kostnadsfunksjonen ved $t=0$, som vi kaller for referansealternativet⁸. Telleren uttrykker kostnaden ved t . P_{kst} gir dermed uttrykk for hvor stor kostnaden er i

⁷ Som en, grunnet dualitet, også kunne funnet ved å invertere den indirekte nyttefunksjonen.

situasjon t sammenlignet med kostnaden ved $t=0$, gitt at nyttenivået fra situasjon s skal kunne opprettholdes. Ved å kombinere (11) og (12) får en

$$y_{kts}/P_{kts} = c(u_{ks}, \mathbf{p}_0, \mathbf{z}_k) = y_{ks0} \quad (13)$$

Med andre ord slik at total forbruksutgift delt på en prisindeks, P_{kts} , er en monoton transformasjon av nyttenivået.⁹

Vi er så i stand til å sammenligne nytten til samme husholdning i forskjellige situasjoner. Vi ønsker derimot også å sammenligne nytten husholdningene imellom. I (2) og (3) har vi implisitt antatt at like husholdninger har like preferanser. På denne måten vil husholdninger med samme \mathbf{z} , og som står ovenfor samme priser, ha nådd samme nyttenivå så lenge total forbruksutgift er lik.^{10, 11}

Det er fortsatt et steg igjen. Ikke bare ønsker vi å kunne sammenligne nyttenivået mellom husholdninger med samme karakteristika, men også mellom husholdninger med ulik karakteristika, altså ulik \mathbf{z} . Vi tar utgangspunkt i følgende såkalte ekvivalensskala:

$$e_{kst} = c(u_{ks}, \mathbf{p}_t, \mathbf{z}_k) / c(u_{ks}, \mathbf{p}_t, \mathbf{z}_0) \quad (14)$$

hvor \mathbf{z}_0 er en referanse husholdning. La denne for eksempel være en husholdning med en voksen. Da måler størrelsen e_{kst} antall forbruksenheter, som forteller hvor stor forbruksutgift en må ha i en husholdning av type \mathbf{z}_k i forhold til referansehusholdningen dersom nyttenivået skal være det samme i husholdningene.¹² Dette er ment å ta vare på de stordriftfordeler som måtte eksistere. Generelt trenger en husholdning på to voksne ikke dobbelt så mye inntekt som en husholdning med en voksen for å opprettholde samme nyttenivå.¹³ Skal dette gi mening må en forutsette at medlemmene av de to husholdningene i en eller annen forstand har

⁸ Kan tolke dette som situasjonen før endring skjedde.

⁹ Kalles gjerne for en "money metric utility function".

¹⁰ En måte å se dette på: Anta et to-gode diagram. Samme preferanser gir samme indifferenskurver. Gitt like priser vil en husholdning med større total forbruksutgift måtte nå en indifferens kurve lenger ut i diagrammet.

¹¹ Det vi gjør her er å etablere sammenlignbare ordinale preferanser.

¹² Nyttenivå i situasjon s .

¹³ En kan for eksempel dele på oppvarmingsutgifter, telefon abonnement osv.

det like bra. Vi antar derfor at nytten til en husholdning representerer nytten til hvert enkelt individ, hvor vi forutsetter at husholdningens ressurser fordeles slik at alle dens medlemmer oppnår samme nyttenivå. Et spesialtilfelle av (14) vil være c_{ks0} , hvor altså t er satt lik null. Kombinerer en dette spesialtilfelle med (11) og (12) får en som følger:

$$y_{kst} / P_{kst} c_{ks0} = c(u_{ks}, p_0, z_0) = y_{ks00} \quad (15)$$

som er et uttrykk for realverdien av total forbruksutgift per forbruksenhet, som igjen er en monoton transformasjon av nyttenivået til individene i husholdningen. Ser en på uttrykket i (15) kan en merke seg at dette kan skrives

$$w_{kt} = y_{kt} / P_{kt} c_{k0} = c(u_{kt}, p_0, z_0) = y_{0k0} \quad (16)$$

hvor en setter $s=t$ og lar $w_{ktt}=w_{kt}$, $y_{ktt}=y_{kt}$, $P_{kt} = P_{kt}$. I tillegg antas det her at ekvivalensskalaen er uavhengig av nyttenivå, og derfor fjernes fotskrift. Innser av dette at en har kommet frem til en måte å måle levestandarden til hvert enkelt individ, nemlig som *realverdien av total forbruksutgift per forbruksenhet for husholdningen den er medlem av* (heretter: *real total forbruksutgift per forbruksenhet*). Det første sier noen om ressursene husholdningene har til rådighet, det andre sier noe om hvilket behov den har ut fra størrelse og sammensetning.

Endringen i levestandarden er så følgelig definert som endringen i real total forbruksutgift per forbruksenhet. Eller som

$$\Delta w_k = y_{kt}/P_{kt}c_{k0} - y_{k0}/P_{k0}c_{k0} = y_{kt}/P_{kt}c_{k0} - y_{k0}/c_{k0}$$

hvor fotskrift 0 indikerer situasjonene før endring, og t er situasjonen etter endring.

Vi ønsker ikke bare å se på hvorledes et enkelt individ blir berørt, men hvorledes virkningen slår ut samlet sett, altså på velferden. Til dette trenger en ulike mål for aggregering av levestandard over alle individer.

2.1.2 Velferdsfunksjoner og ulikhetsmål ¹⁴

Jeg skal starte med å presentere et ulikhetsmål, nemlig Gini-koeffisienten. Aller først litt mer generelt om slike ulikhetsmål.

Et ulikhetsmål har isolert sett ingenting å gjøre med velferdsteorien. Det dette gjør er rett og slett å måle ulikheten i fordeling av verdier på gitt variabel for gitte analyseenheter. I dette tilfellet ulik verdi på variabel levestandard for individene. Det finnes mange slike ulikhetsmål. Det er vanlig å sette opp visse minimumskrav som disse forutsettes å oppfylle (Bojer (1990)):

- 1) Overføringskravet, 2) Anonymitet eller upartiskhet, 3) Størrelsesinvarians, 4) Skalainvarians, og 5) Normering.

Overføringskravet er her det som gjør et ulikhetsmål til nettopp et ulikhetsmål. Det sier, overført til vårt tilfelle, at dersom en tar en enhet levestandard fra et individ med høy levestandard og gir dette til et individ med lav levestandard, vil dette minske ulikheten, altså øke likheten i fordeling av levestandard. Dette kravet skulle være opplagt.

Krav 2) forteller at det ikke spiller noen rolle hvem som besitter levestandarden. Dette vil si at en overføring av levestandard fra et individ til et annet hvor resultatet kun er at disse skifter plass i fordelingen, ikke har noen betydning for ulikheten.

Det tredje kravet sier at ulikhetsmålet ikke skal påvirkes av størrelsen på populasjonen, noe som intuitivt skulle være greit å akseptere.

Kravet om skalainvarians sier at dersom samtlige levestandarder øker med det samme i relativ forstand, forblir ulikhetsmålet uendret. Det betyr altså at ulikhetsmålet ikke endrer seg selv om det i dette tilfelle vil bli en større ulikhet i absolutt forstand. Dette impliserer at en kan sammenligne ulikheten i populasjoner med ulik nivå på levestandarden. Dessuten også at lik ulikhet i relativ forstand betraktes som like ulikehetsskapene i en rik¹⁵ som i en fattig befolkning. Dette kravet er opplagt noe mer kontroversielt enn de foregående.

¹⁴ Se for eksempel Bojer (1990), som mye her er hentet fra.

¹⁵ Rik og fattig med hensyn til vårt mål på levestandard, realverdi av totalforbruksutgift per forbruksenhet.

Det siste kravet er med kun av praktiske årsaker. Det sier at ulikhetsmålet skal være lik null dersom samtlige levestandarder er like, og større enn null hvis minst to er ulike.

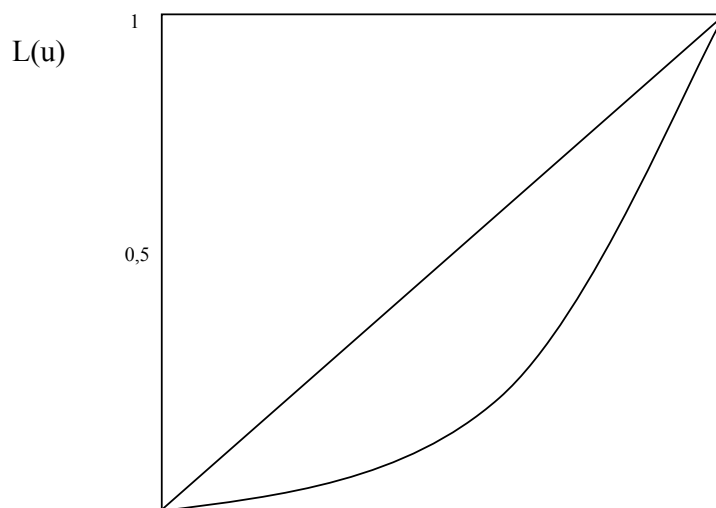
Ulikhetsmålet som skal benyttes her, nemlig Gini-koeffisienten, tar utgangspunkt i den såkalte Lorenzkurven. I figur 2.1 er denne illustrert. Denne Lorenzkurven viser for u mellom null og en hvor stor andel av total levestandard som de 100 u prosent med lavest levestandard besitter. Videre er det gjerne slik at $L(0)$ settes lik null, mens det må være slik at $L(1)=1$.

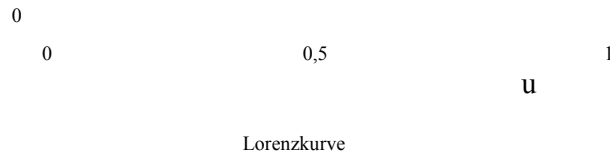
Dersom en observerer en fordeling med fullstendig likhet, det vil si at alle individer har eksakt samme nivå på levestandarden, vil Lorenzkurven være lik den diagonale 45° linjen i figuren. Innfører en ulikhet vil Lorenzkurven bli som den buede kurven i figuren.

Er det slik at Lorenzkurven til en gitt fordeling av levestandard i sin helhet ligger over Lorenzkurven tilhørende en annen fordeling av levestandard, vil den første Lorenzdominerer den siste. Mer formelt: La F og F^* være to fordelinger av levestandard med hver sin tilhørende Lorenzkurve. F Lorenzdominerer F^* hvis $L(u) \geq L^*(u)$ for alle u , og $L(u) > L^*(u)$ for noen u .

En innser av dette at Lorenzkurven og definisjonen av Lorenzdominans kan nyttes til å rangere ulike fordelinger med hensyn til ulikhet. Dess nærmere Lorenzkurven ligger 45° linjen, dess mindre ulikhet har man. Det oppstår imidlertid et problem hvis Lorenzkurvene skulle krysse hverandre for to ulike fordelinger. Lorenzkurvene alene holder da ikke til å rangere ulikheten i forskjellige fordelinger. Det er her Ginikoeffisienten (G) spiller sin rolle.

Figur 2.1





La arealet mellom 45° linjen og den buede linjen være A. Da vil G være definert ved følgende:

$$G=2A$$

G vil variere mellom 0 og 1, hvor 0 er fullstendig likhet.

Så langt er et ulikhetsmål introdusert. Neste skritt er å introdusere såkalte velferdsfunksjoner fra velferdsteorien, som aggregerer individenes levestandard sammen til et mål på velferden i samfunnet. Formelt kan disse uttrykkes ved:

$$W = (w_1, w_2, \dots, w_j, \dots, w_n) \quad (17)$$

Altså antas velferden i samfunnet (W) å avhenge av hvert individs levestandard (w) på en eller annen måte.

Slike velferdsfunksjoner er ment å tilfredsstille krav 1) til 3) ovenfor, men skiller seg fra ulikhetsmål ved et tilleggskrav. Tilleggskravet har å gjøre med et fundamentalt prinsipp i all økonomisk velferdsteori, nemlig Pareto-prinsippet. *Dette sier at velferden skal øke så lenge minst et individ får sin levestandard økt, uten at noen andre får sin redusert.* Av dette innser en også at kravet om skalainvarians ikke lenger er gyldig.

Disse velferdsfunksjonene vil gi ulike resultat med hensyn til velferdsendringer alt ettersom hvorledes de er spesifisert. Ulik spesifisering gir uttrykk for ulik avveining mellom på den ene siden ulikhet i fordeling av levestandard, og på den andre siden gjennomsnittlig levestandard. I denne analysen vil følgende spesifisering av funksjonene gjelde:

$$W^* = (w_1^{1/2} + \dots + w_j^{1/2} + \dots + w_n^{1/2}) / n$$

$$W^{\ln} = (\ln w_1 + \dots + \ln w_j + \dots + \ln w_n) / n$$

$$W^g = (w_1 + \dots + w_j + \dots + w_n) / n$$

$$W^s = W^g (1-G)$$

De to første er velferdsfunksjoner som tilfredsstiller kravene tidligere nevnt. Den første består i å summere over individenes levestandard etter at disse er opphøyd i $1/2$. Jeg vil referere til dette målet som *kvadratisk velferd*. I den neste summerer vi logaritmen av levestandardene. Dette referere jeg til som *logaritmisk velferd*. Man får et gjennomsnitt ved å dele på n , antall individer.¹⁶ W^g er rett å slett *gjennomsnittlig levestandard*. Denne kan oppfattes som en klassisk utilitaristisk nyttefunksjon, som ikke tilfredsstiller overføringskravet i velferdsteorien. Den legger ingen vekt på ulikheten i fordeling av levestandard, i den forstand at det kun er summen av levestandardene som teller. W^s er den såkalte *Sen-velferden*. Sen-velferden er definert som produktet av gjennomsnittlig levestandard og $1-G$, hvor jeg kaller den siste faktoren for likhetsgraden.¹⁷

Samme med Gini-koeffisienten har vi dermed fem *velferdsmål*¹⁸ som beskriver hvorledes fordelingsvirkningene slår ut.

Jeg går så over til å se nærmere på selve mikrosimuleringsmodellen, som er basert på denne teorien.

2.2 Mikrosimuleringsmodellen

Mikrosimuleringsmodellen jeg skal benytte består i realiteten av to modeller: LOTTE, og LOTTE-Konsum, hvorav den første er en formodell til den siste. (Arneberg, M. et al (1995)).

¹⁶ Gjør det dessuten uavhengig av antall individer. Jf. krav over.

¹⁷ Har ikke lyktes i å finne bevis på om denne tilfredsstiller pareto-kravet. Kan tenkes at den i visse tilfeller kan gå ned dersom en høy-inntektshusholdning får økt innteket. Se Sen (1974) for en aksiomatisk begrunnelse for dette målet.

¹⁸ Velger altså å kalle alle for "velferdsmål". Dette selv om Gini-koeffisienten isolert sett ikke trenger å ha noe å gjøre med velferdsteori.

LOTTE er en ren skatteberegningsmodell¹⁹ som ut fra gitte brutto inntekter beregner de direkte skatter og overføringer slik at en sitter igjen med en disponibel inntekt. Datagrunnlaget for LOTTE utgjøres av Statistisk Sentralbyrås Inntekt- og formuesundersøkelse, og er et representativt utvalg av Norges befolkning som det er samlet inn ulike data for. For alle personer i utvalget er det innsamlet data fra selvangivelser, blant annet ulike inntektstyper og formue. Ved siden av dette har en også opplysninger om alder, kjønn, sosioøkonomisk status m.v. En skaffer seg også opplysninger om husholdningssammensetningen gjennom å intervjuer de personene som er kommet med i utvalget.²⁰

Siden en ofte ikke har ferdig inntektsdata for det gjeldende beregningsår, må disse fremføres. I min analyse bruker jeg 1999 som grunnlagsår²¹, og fremfører så disse til år 2002.²²

LOTTE beregner disponibel inntekt i et referansalternativ, altså før endring i direkte skatt skjer, og disponibel inntekt i kjørealternativet, altså etter at endring i direkte skatter har skjedd. En kan derved gjennom å simulere i LOTTE studere hvorledes endring i direkteskatter påvirker disponibel inntekt til de forskjellige husholdninger i økonomien. Med andre ord vil output fra LOTTE bestå i r_{kt} , og r_{k0} . Første er disponibel inntekt etter endring, og siste er disponibel inntekt før endring i direkte skatter.

LOTTE-Konsum bruker input fra LOTTE, og beregner så total konsumutgift, etterspørsel etter de forskjellige varer, og sparing for hver husholdning. Den beregner også de husholdningsspesifikke prisindekser hvor en benytter den såkalte Laspeyres prisindeks²³ med budsjettandelene beregnet med utgangspunkt i referansealternativets priser og inntekter.

¹⁹ Men den er svært så detaljert.

²⁰ En inkludere også resten av husholdningsmedlemmene til den husholdningen som huser disse personene. Trekker altså indirekte husholdninger.

²¹ Grunnlagsåret er altså det året en har data for.

²² Benytter også gjeldende skatteregler for 2001 som grunnlag for referansealternativet. Referansealternativet er altså situasjon før endring.

²³ Denne prisindeksen er definert ved $\sum p_i^1 x_i^0 / \sum p_i^0 x_i^0$. Altså som forholdet mellom total forbruksutgift målt i gamle priser (før endring), og total forbruksutgift målt i nye priser (etter endring), hvor kvantum er hentet fra situasjonen med gamle

Jeg har ikke nevnt hvordan mikrosimuleringsmodellen bestemmer ekvivalensskalaen, og derved beregner antall forbruksenheter per husholdning.²⁴ Her gjøres det en antagelse om at antall forbruksenheter, med utgangspunkt i referansealternativets priser, er uavhengig av nyttenivået og har følgende enkle form²⁵.

$$e_{k0} = (1 - f(e)) + e z_{1k} + f(e) z_{2k} \quad (18)$$

hvor z_{1k} er antall barn i husholdning k , og z_{2k} er antall voksne. e kan tolkes som levekostnadene til et barn i forhold til en enslig voksen, mens $f(e)$ er kostnadene ved en ekstra voksen i forhold til en enslig voksen. Om z_1 er null og z_2 er en, vil e_{k0} altså være lik 1, som er hva vår referansehusholdning er. Funksjonen $f(e)$ er ment å ta vare på stordriftsfordelene som måtte eksistere i husholdningen, og oppfyller følgende for de tre spesial tilfellene $e=0$, $e=0,5$ og $e=1$: Ved $e=0$ eksisterer det perfekte stordriftsfordeler, $f(e)=0$,²⁶ slik at en kan måle individenes endring i levestandard ene og alene ved å måle deres husholdnings endring i realverdi av total forbruksutgift. Ved $e=0,5$ er $f(e)=0,7$ ²⁷. Og til sist, hvis $e=1$ eksisterer det ingen stordriftsfordeler i husholdningen. Det vil si at en kan måle endring i et individs levestandard som endring i realverdi av total forbruksutgift per person i den gjeldende husholdning. Parameteren e antas ligge i intervallet $[0,1]$, og vi har $f(e)=1,4e$ for $e \in [0, 0,5]$, og $f(e)=0,4 + 0,6e$ for $e \in [0,5, 1]$. Dette setter en så i stand til å analysere hvorledes fordelingsvirkningene av skattepakker påvirkes av forskjellig valg av ekvivalensskala, representert ved forskjellig verdi på parameteren e .

2.3 Oppsummering og konklusjon

Gjennom å måle endringen i real total forbruksutgift per forbruksenhet for den husholdningen den er medlem av, skaffer vi oss et mål på endringen i levestandarden til individene av

priser (før endring). Denne fungerer som en approksimasjon til den "sanne" levekostnadsindeksen.. Legg merke til at prisindeksen i referansealternativet vil være lik 1.

²⁴ Se Aasness (1997) for en nærmere introduksjon til og bruk av denne klassen av ekvivalensskalaer.

²⁵ Generelt gjelder jo dette ikke, noe som kan sees ut fra (14).

²⁶ Altså ingen ekstra kostnad forbundet med å utvide husholdningen med flere medlemmer.

²⁷ Dette er den såkalte OECD skalaen.

endringer i direkte og indirekte skatter. Real total forbruksutgift er definert som total forbruksutgift dividert på en husholdningsspesifikk prisindeks, som er ment å fange opp forskjeller i forbruksmønsteret. Vi gjør ulike antagelser om valg av ekvivalensskala, og derved antall forbruksenheter per husholdning. Dette tar høyde for ulike antagelser om graden av stordriftsfordeler i husholdningene. Bilde av de samlede fordelingsvirkningene oppsummeres ved å ta i bruk ulike velferdsmål.

Oppsummert har vi da en modell som gjør det mulig å simulere ulike skattepakker under ulike valg av velferdsmål, og dessuten under ulike valg av ekvivalensskala . Ulike velferdsmål vil kunne gi ulikt inntrykk av fordelingsvirkningene gjennom ulik avveining av ulikhet i levestandard versus gjennomsnittlig levestandard. Ulik ekvivalensskala vil også kunne påvirke bilde av fordelingsvirkningene i den forstand at den gjør ulike forutsetninger om graden av stordriftsfordeler i husholdningene.

3. Empirisk fordelingsanalyse av skattepakker

Jeg vil her foreta en empirisk analyse av tre skattepakker ved hjelp av mikrosimuleringsmodellen. Det er tre hypotetiske skattepakker (heretter; pakker) som vil bli analysert. Disse pakkene består av endringer i så vel direkte som indirekte skatter. De tre pakkene er:

Pakke 1 : Økning i barnetrygd for første barn, 2000 kroner. Økning i el-pris, 5,5%.

Pakke 2 : Økning i minstefradragssatsen, 2%-poeng. Økning i pris på klær og sko, 2,9%.

Pakke 3 : Økning i pris på kjøp av egne transportmiddel, 9,8%, og reduksjon matvare prisen på 1,7%.

Alle pakkene endrer samlet real total forbruksutgift tilnærmet like mye.^{28,29} På denne måten rendyrkes fordelingsvirkningene i analysen. Forskjeller i endring på de forskjellige velferds mål skyldes således ikke graden av ekspansivitet/kontraktivitet, men nettopp de *fordelingsvirkninger* som pakkene skaper.³⁰

Fordelingsvirkninger har å gjøre med hvem som nyter godt av, eller rammes av, ulike skatteendringer. Det er innenfor denne rammen mulig å tolke samlede fordelingsvirkninger som resultat av to virkninger. For det første virkningen som går på i hvilken grad en pakke påvirker *likheten* i fordeling av levestandard.³¹ Dersom en pakkes ekspansive del i stor grad treffer de med lav levestandard, vil dette virke utjevne på fordelingen av levestandarden. For det andre hvorledes pakken treffer husholdninger med høyt potensial³² for *stordriftsfordeler*. Ved høye stordriftsfordeler vil man for eksempel få langt større økning i gjennomsnittlig levestandard dersom pakkens ekspansive del treffer store husholdninger, enn om den treffer små.

3.1 Ekvivalensskalaens betydning for hvem som er fattig/ rik på levestandard

Hvilken antagelse en gjør om graden av stordriftsfordeler i husholdningen vil ha stor betydning for hvilke grupper i samfunnet som kan betraktes som fattig eller rik. Dette kan en se av figur 3.1 nedenfor. Her måles gjennomsnittlig levestandard for tre ulike typer av husholdninger: Husholdninger med en person, husholdninger med to personer, og for husholdninger med mange personer.³³

²⁸ De er mer bestemt alle svakt kontraktive, målt ved endring i samlet real total forbruksutgift.

²⁹ Real total forbruksutgift er altså total forbruksutgift delt på husholdningsspesifikk prisindeks. Samlet real total forbruksutgift er således summen av disse.

³⁰ Da under ulik forutsetning om ekvivalensskala.

³¹ Kanskje den virkningen som en først og fremst forbinder med nettopp *fordelingsvirkninger*.

³² Og potensial bestemmes av nettopp antagelsen om stordriftsfordeler, altså ekvivalensskalaen.

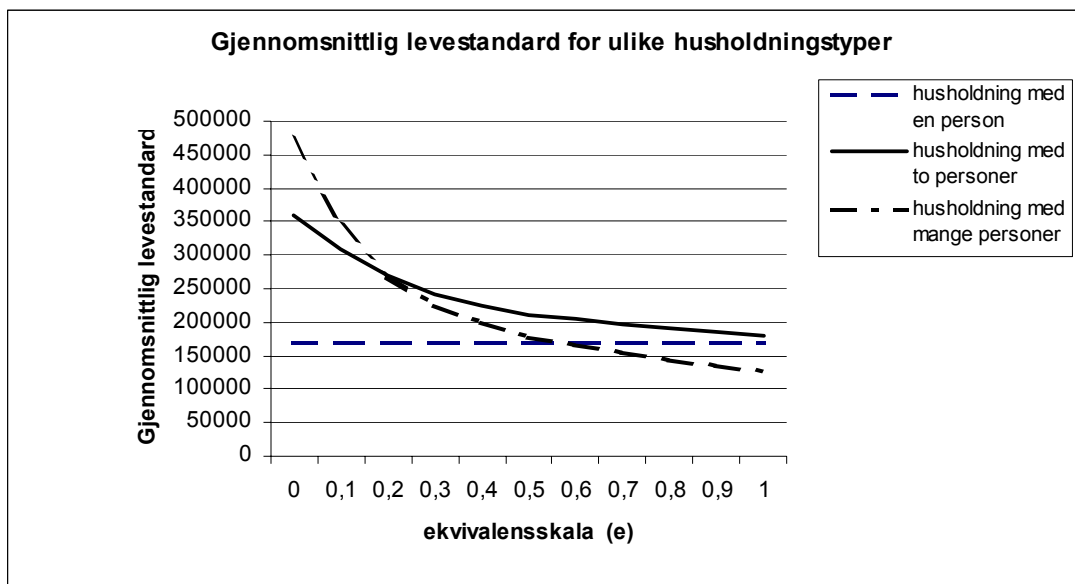
³³ Mer presist: Først nevnte har i Lotte-konsum status enslige. Neste er samboere/ektepar uten barn. Siste er samboere/ektepar med barn, enslige forsørger der yngste barn er under 18 år, samboer eller ektepar eller enslig forsørger med yngste barn 18 år eller eldre, og flerfamilie husholdninger (ugifte søsken som bor sammen, generasjonshusholdninger etc.). Altså vil det også i den siste kategorien kunne være enkelte husholdninger med to medlemmer. Allikevel er denne i hovedsak karakterisert ved store husholdninger med flere enn to personer, derfor "husholdninger med mange personer".

Gjennomsnittlig levestandard for husholdninger bestående av en person er uavhengig av parameteren e . Her finnes det ikke potensial for stordriftsfordeler, siden man bare er en. Gjennomsnittlig levestandard for husholdninger med to personer og husholdninger med mange personer viser derimot stor følsomhet ovenfor parameteren. For $e < 0,2$ har husholdninger med mange personer høyest gjennomsnittlig levestandard. Ved $e = 0,2$ tar husholdninger med to personer over som de med høyest gjennomsnittlig levestandard, og fortsetter å ha høyest levestandard for alle $e > 0,2$. Lavest gjennomsnittlig levestandard har husholdninger med en person for $e < 0,57$, mens husholdninger med mange personer overtar denne posisjonen ved $e = 0,57$, og beholder den for resten av e verdiene.

Dette resulterer i at inntrykket av hvem som er rik/fattig er svært følsomt ovenfor parameteren e , altså valg av ekvivalensskala. Det er interessant å merke seg at husholdninger med mange personer går fra å ha høyest gjennomsnittlig levestandard for noen e verdier, til å ha lavest for andre verdier. Altså blir inntrykket helt snudd på hodet. På den annen side vil det være en viss grad av robusthet representert ved forholdet mellom husholdninger med to personer og husholdninger med en person. For alle verdier av e vil sistnevnte inneha en lavere gjennomsnittlig levestandard enn førstnevnte.

Av dette innser man at valg av ekvivalensskala blant annet vil kunne ha vesentlig betydning for i hvilken grad en skattepakke virker utjevnende på fordeling av levestandarden i samfunnet. Dette siden ekvivalensskalaen er med på å bestemme hvem som faktisk er rik eller fattig.

Figur 3.1



Kilde: LOTTE-Konsum, 2002A

3.2 Fordelingsvirkninger av pakke 1.

Pakke 1 består altså av en økning i barnetrygden med 2000 kroner for første barn, og en økning i elektrisitetprisen på 5,5%. Altså et ekspansivt komponent i form av økning i barnetrygden, og et kontraktivt komponent gjennom økningen i elektrisitetsavgiften. Figur 3.2 nedenfor oppsummerer resultatet ved å angi relativ endring i de ulike velferdsmålene for ulike verdier av parameteren e ved gjennomføring av pakke 1.

3.2.1 Likhetsgraden

En kan se av figuren at likhetsgraden, og dermed Gini-koeffisienten, er svært følsom ovenfor endringer i parameteren e . For $e < 0,2$ vil likhetsgradens relative endring ha negativt fortegn. Ulikheten i fordeling av levestandard øker altså her. Derimot vil ulikheten minskes for $e > 0,2$. For store e verdier vil den ujevne effekten bli relativt stor.

At likhetsgraden oppfører seg slik er ikke uventet tatt i betraktning det som ble vist ovenfor. Her går husholdninger med mange personer fra å ha høyest levestandard til å ha lavest levestandard. Mer bestemt slutter de å være rikest på levestandard ved $e = 0,2$. Disse husholdningene med mange personer utgjøres i stor grad av barnefamilier, som nettopp er de

som nyter godt av pakkens ekspansive del. I tillegg til at pakken dermed kan virke utjevnende for høye e verdier ved at den utjevner mellom ulike husholdninger, vil den også virke utjevnende innad i hos barnefamilier. Årsaken til dette er at et likt mottatt kontant beløp vil ha større betydning i relativ forstand for fattige barnefamilier enn rike. I Benedictow, Hussein og Aasness (2000) viser det seg at dette virkemiddelet virker svært utjevnende. (se også Aasness (1997)). Dette siste har isolert sett vært med på å trekke endringen i likhetsgraden i positiv retning.

Pakkens kontraktive del består i en økning i elektrisitetsavgiften, som rammer mange forskjellig husholdningstyper. Elektrisitet bærer preg av å være et nødvendighetsgode (Benedictow, Hussein, og Aasness (2000)) slik at fattige husholdningers budsjettandel for dette gode er større enn hos rike. Isolert trekker dette likhetsgraden i negativ retning. I sum kan en imidlertid konkludere med at bortsett fra ved de laveste e verdiene vil pakkens fordelingsprofil, målt ved likhetsgraden, være gunstig.

3.2.2 Gjennomsnittlig levestandard

Også gjennomsnittlig levestandard viser stor avhengighet ovenfor parameterverdien til e . Den har en negativ relativ endring ved $e=1$, som avtar etter hvert som e verdien minsker. For lave e verdier vil faktisk gjennomsnittlig levestandard øke.

Hvorvidt den relative endringen i gjennomsnittlig levestandard oppfører seg slik, avhenger av hvorledes pakken er sammensatt med hensyn til den ekspansive og kontraktive delen. Den vil mer bestemt avhenge av hvilke husholdninger som nyter godt av den ekspansive delen, og hvilke som rammes av den kontraktive delen. Er det for eksempel slik at den ekspansive delen i stor grad treffer husholdninger med potensial for høye stordriftsfordeler, og den kontraktive delen treffer husholdninger med lavt potensial for dette, vil endringen i gjennomsnittlig levestandard trekkes i positiv retning dess lavere e verdi.³⁴ Det skjer da en *omfordeling* av ressurser fra det en kan kalle lite effektive produsenter av levestandard, til de som er effektive produsenter av levestandard. Vice versa dersom omfordelingen skjer andre veien. En bør nå

³⁴ Altså: En negativ endring vil avta, en positiv vil øke.

merke seg at en slik omfordelingseffekt kun kan være til stede ved $e < 1$, da det kun er de enkelte husholdninger faktisk har stordriftsfordeler.³⁵

I dette tilfelle er det kun husholdninger med barn som nyter godt av den ekspansive delen. Følgelig foregår det her en omfordeling fra husholdninger med voksne, som gjerne er små husholdninger, til husholdninger med barn, som gjerne er store husholdninger. Sagt med andre ord: En omfordeler ressurser fra de lite effektive produsenter av levestandard til de effektive produsenter av levestandard. Dess lavere e , dess større blir denne gunstige omfordelingseffekten. Så gunstig at ved $e < 0,35$ går velferden opp, målt ved gjennomsnittlig levestandard.

3.2.3 Sen-velferd, kvadratisk velferd og logaritmisk velferd.

Nå er turen kommet til de velferdsmålene som både legger vekt på ulikhet i fordelig av levestandard og gjennomsnittlig levestandard.

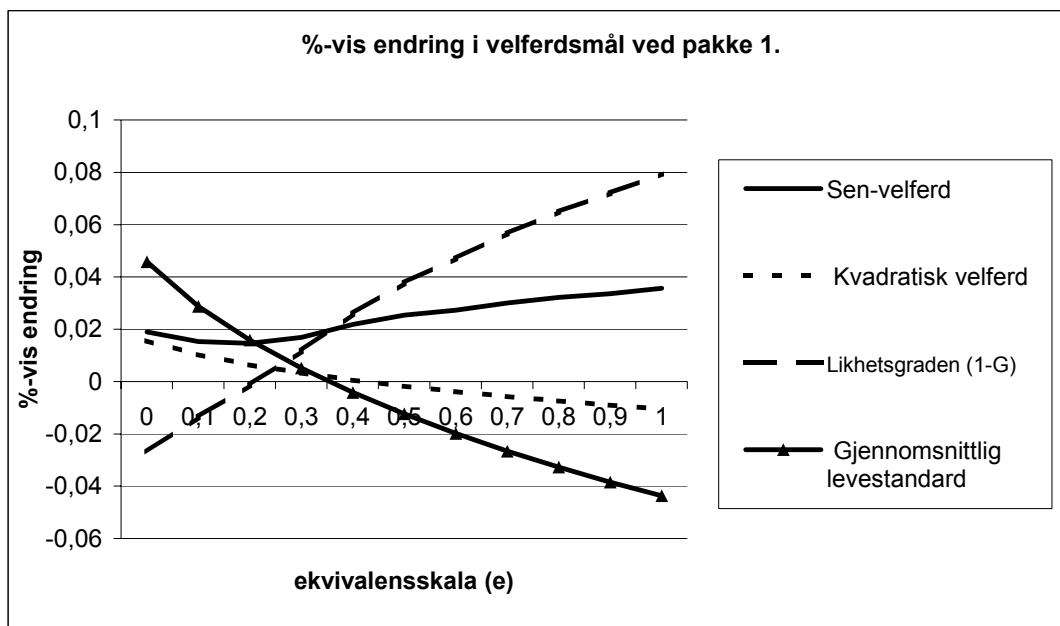
Sen-velferden viser en positiv relativ endring for samtlige verdier av e . Av figuren kan en se at Sen-velferden i stor grad blir influert av likhetgraden. Selv om for eksempel endringen i gjennomsnittlig levestandard blir negativ for høye e , så forblir Sen-velferdens endring positiv på grunn av likhetsgradens positive endring. Det stiller seg annerledes med kvadratisk velferd. Den viser kun positiv endring for $e < 4,5$. Logaritmisk velferd er ikke inntegnet i figuren. Denne vil på grunn av sin spesielle funksjonsform ikke være avhengig av e .³⁶ I dette tilfelle viser den en svak økning, på 0,00012%.

Av dette forstår en at Sen-velferden og logaritmisk velferd legger stor vekt på likhet i fordeling av levestandard sett i forhold til kvadratisk velferd. De vil følgelig også gi ulik vurdering av fordelingsvirkningene.

Figur 3.2

³⁵ Består pakken kun av ekspansive (kontraktive) komponent, vil den relative endringen i gjennomsnittlig levestandard trekkes i positiv (negativ) retning dess lavere e verdi.

³⁶ Se for eksempel Aasness (1995), hvor dette blir påpekt.



Kilde: LOTTE-Konsum, 2002A

3.3 Fordelingsvirkninger av pakke 2

Pakke 2 består av en økning i minstefradragssatsen med 2%-poeng, og en prisøkning på 2.9% på klær og sko. Fordelingsvirkningene er oppsummer i figur 3.3.

3.3.1 Likhetsgraden

Den relative endringen i likhetsgraden er ikke på langt nær så følsom ovenfor forskjellig verdier av e som ved den forrige pakken. Den utviser en klar positiv endring for alle verdier av e .

Økningen i minstefradragssatsen gjør at noen med lav inntekt får en skattelettelse. Imidlertid vil man måtte ha en viss størrelse på inntekten for å nyte godt av dette.³⁷ Det er dermed ikke fullstendig opplagt at dette er utjevne. Det kunne dessuten tenkes at denne skatteletten i større grad kommer små husholdninger til nytte. Dersom store husholdninger, for eksempel store barnefamilier, har små stordriftsfordeler (høy e), vil dette i så fall trekke i retning av å

³⁷ Ellers vil en fortsatt bare ende opp med fradrag lik minimumsbeløpet.

redusere skattelettens utjevneende virkning. Økt avgift på klær og sko kan isolert forventes å virke utjevneende i den forstand at det kan bære preg av å være luksusgode. Men dette kan også tenkes å avhenge av e , siden det er rimelig å tro at for eksempel barnefamilier bruker en relativt stor budsjettandel på klær og sko.^{38,39} Tar en dette med i betraktningen kan en få en forklaring på hvorfor den relative endringen likhetsgraden ser ut til å øke når e reduseres. Imidlertid er det vanskelig å peke på noe generell forklaring når det gjelder det at endringen ser ut til å avta for de aller minste verdiene av e .

I sum er uansett resultatet her at pakken virker utjevneende på fordelingen av levestandard for alle verdier av parameteren e .

3.3.2 Gjennomsnittlig levestandard

Den relative endringen er negativ for alle e verdier. Ser også at den negative endringen øker når e avtar i verdi. Her tyder det på at det foregår en omfordeling fra store husholdninger til små. Dette virker rimelig på bakgrunn av at det synes sannsynlig at det først og fremst er små husholdninger som blir truffet av den ekspansive delen i form av økt minstefradrag, mens den kontraktive delen i aller høyeste grad også treffer de store husholdningene. Dette understøtter også resonnementet over, ved at endringen i likhetsgraden kan tenkes å øke når e avtar.

3.3.3 Sen-velferd, kvadratisk velferd og logaritmisk velferd

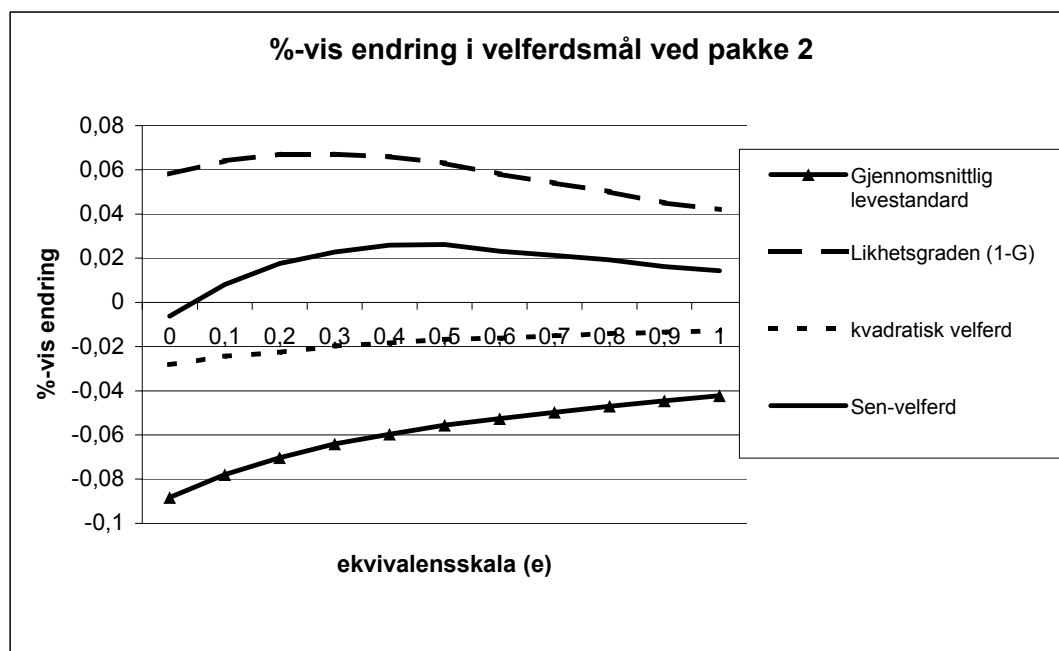
Den relative endringen i Sen-velferden er positiv for alle e bortsett fra $e < 0,15$. Her er imidlertid nedgangen i gjennomsnittlig levestandard så stor at endringen får negativt fortegn. Kvadratisk velferd viser nedgang for alle verdier av e . Endringen er dessuten tilnærmet uavhengig av e . Logaritmisk velferd er, som tidligere nevnt, uavhengig av e , og viser her en

³⁸ Simuleringer utført på modellen antyder at økning i avgift på klær og sko virker utjevneende, men i svært liten grad ved store e verdier.

³⁹ Ved samme totale forbruksutgift per forbruksenhet vil ulike husholdninger ha ulike budsjettandeler ut fra at de har ulik sammensetning/ størrelse på husholdningen.

svak nedgang, mer bestemt -0,00011%. Ser dermed hvorledes Sen-velferden på grunn av sin store vektlegging av likhet stor sett vil vurdere pakken til å bidra med økt velferd, mens de to andre, med større relativ vekt på gjennomsnittlig levestandard, viser nedgang for alle e verdier. Man innser dermed også, på bakgrunn av resultatet fra pakke 1, at logaritmisk velferd her legger relativt mindre vekt på likhet enn Sen-velferden, mens den legger relativt større vekt på likhet enn kvadratisk velferd.

Figur 3.3



Kilde: LOTTE-Konsum,2002A

3.4 Fordelingsvirkninger av Pakke 3.

Den siste pakken består av endringer i indirekte skatter. En økning i pris på kjøp av egne transport middel på 9,8%, og en reduksjon i prisen på matvarer med 1,7%. Igjen oppsummeres resultatet av simuleringen i en figur. Figur 3.4 nedenfor.

3.4.1 Likhetsgraden.

Likhetsgraden går klar opp for alle verdier av e . Dette er ikke uventet når en tar i betraktning at pakken inneholder en reduksjon på et klassisk nødvendighetsgode, nemlig matvarer, som dermed virker klart utjevnende. (Beneticow, Hussein og Aasness (2000)) At egne transportmidler er preget av å være et luksusgode er heller ikke vanskelig å tenke seg.

Likhetsgraden er omtrent like følsom ovenfor e som tilfelle var ved pakke 2. Altså også her langt mindre følsom enn ved pakke 1.⁴⁰ For de fleste e verdier ser det ut til at endringen øker når e avtar. Følsomheten ovenfor parameteren e vil her avhenge av hvorledes budsjett andelene er forskjellige fra husholdning til husholdning når totale reale forbruksutgift per forbruksenhet er lik⁴¹.

3.4.2 Gjennomsnittlig levestandard.

Gjennomsnittlig levestandard går klart ned for alle verdier av e . Den relative endringen er dessuten om lag like stor for alle e verdier. En noe større nedgang ved lave e kan indikere at det foregår en omfordeling fra de store husholdningene til de små. I sin tur virker dette rimelig siden barnefamilier sannsynligvis har større relativ budsjettandel når det kommer til mat. Er dette tilfelle er det i så fall lettere å forklare hvorfor endringen i likhetsgraden over avtar når e øker, enn å forklare hvorfor den øker over et intervall.⁴²

3.4.3 Sen-velferd, kvadratisk velferd og logaritmisk velferd

Endringen i Sen-velferden er klar positiv for alle e . Siden den ligger stor vekt på ulikhet⁴³, vil den naturlig nok følge denne når det gjelder følsomhet ovenfor e . Dessuten endrer jo her endring i gjennomsnittlig levestandard seg svært lite. Kvadratisk velferd derimot viser negativ endring for alle verdier av e parameteren. Dog er dette en svært svak nedgang, spesielt for

⁴⁰ Merk at målestokken på y-aksen er skiller seg fra forrige tilfelle. Tas ikke dette hensyn til, kan en få et galt bilde.

⁴¹ Se fotnote 39.

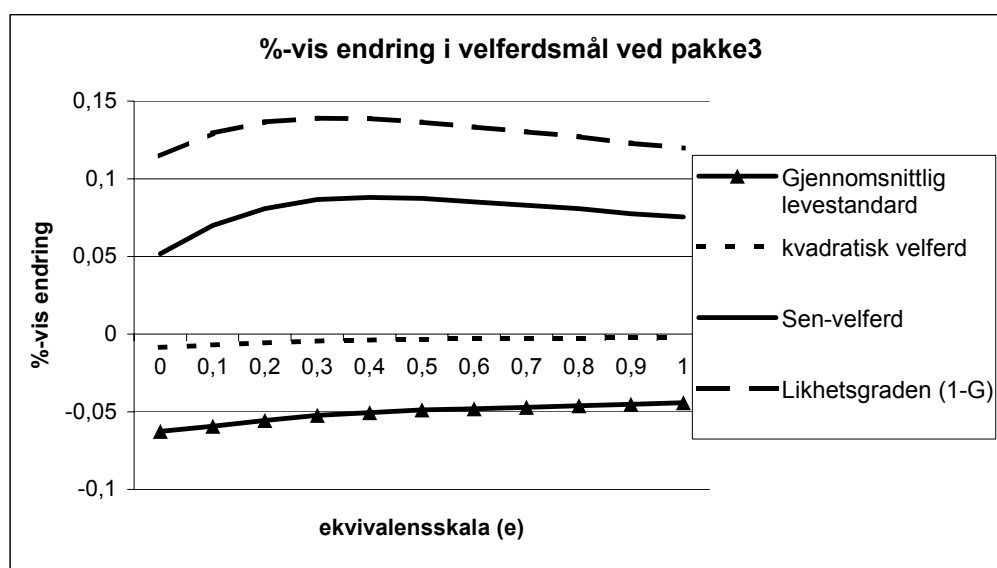
⁴² Nettopp fordi store husholdninger er relativt rike ved lave e , derfor større ujevning ved å tå fra disse og gi til de små husholdningene.

⁴³ Og dessuten blant annet består av Ginikoeffisienten.

høye e verdier. Det siste målet, logaritmisk velferd, viser her en svakt positiv endring, mer bestemt 0,0026%.

Så lang kan en dermed oppsummere med at bilde av fordelingsvirkningene til de forskjellige skattepakkene er følsomt ovenfor både hvilket velferds mål en benytter, og dessuten hvilken ekvivalensskala en velger. For gitt valg av ekvivalensskala vil pakkene over vise negativ endring i velferden for enkelte mål, og positiv for andre. For et gitt mål vil endringen kunne skifte styrke og dessuten fortegn under forskjellig forutsetning om ekvivalensskala. Av dette innser en at rangeringen av disse skattepakkene vil kunne være følsomt både ovenfor endringer i ekvivalensskala og valg av velferds mål. Jeg skal så gå over til å studere dette nærmere.

Figur 3.4



Kilde: LOTTE-Konsum, 2002A

3.5 Rangering av skattepakkene etter de ulike velferds mål

Herunder vil jeg forsøke å rangere de ulike skattepakkene med hensyn til velferdsendring målt ved de forskjellige velferds målene. Jeg starter med likhetsgraden.

3.5.1 Likhetsgraden

Figur 3.5 nedenfor viser endringen i likhetsgraden for alle pakkene. Her rangeres altså pakkene med hensyn til endring i likhetsgraden. En ser av figuren at pakke 3 er den som gir størst utjevnenende effekt målt ved likhetsgraden, uansett valg av e . Imidlertid vil hvem som skal inneha plass nummer to være avhengig av hvilken verdi på parameteren e en antar. For $e < 0,68$ vil pakke 2 gi størst utjevnenende effekt, og det i stor grad ved de laveste e verdiene. Derimot vil pakke 1 overta denne andre plasseringen ved $e > 0,68$. Om bare barnefamiliene blir fattige nok, dvs. små nok stordriftsfordeler, vil denne pakken virke mer utjevnenende enn pakke 2.

3.5.2 Gjennomsnittlig levestandard

Studerer man figur 3.6 kan det se ut til at rangering etter endring i gjennomsnittlig levestandard er robust ovenfor forskjellige verdier på parameteren e . Dette er nok ingen tilfeldighet, det vil antakelig være slik forutsatt at pakkene endrer realverdien av total forbruksutgift like mye, med andre ord at de er like ekspansive/kontraktive: Ved $e=1$ eksisterer det ingen stordriftsfordeler. Dette gjør at det heller ikke kan eksistere noen forskjell mellom pakkene med hensyn til fordelingsvirkningen som går på å omfordele ressurser mellom effektive og mindre effektive produsenter av levestandard. Med andre ord blir denne virkningen her helt irrelevant, og endringen i gjennomsnittlig levestandard skyldes kun pakkens ekspansivitet/kontraktivitet, som her er tilnærmet lik.

Således vil altså endringen i gjennomsnittlig levestandard for de ulike pakkene nok være like stor for $e=1$, mens kurvene vil antagelig enten følge hverandre eller divergere når e avtar i verdi. Alt ettersom i hvilken grad de omfordeler gunstig med hensyn til de effektive versus de mindre effektive produsenter av levestandard. Dette kan se i figur 3.5. Her vil pakke 1 for $e < 1$ vise klart mest gunstige fordelingsvirkninger målt ved gjennomsnittlig levestandard. Ikke så merkelig siden denne besto av et ekspansivt element i form barnetrygd, som jo nettopp treffer de med potensielt høye stordriftsfordeler. Pakke 3 vil være noe mer gunstig enn pakke 2 for $e < 1$.

3.5.3 Sen-velferden

Endringen i Sen-velferden er representert ved figur 3.7. Her er det ingen tvil om hvilken pakke som rangeres høyest, nemlig pakke 3. Denne pakken virker særdeles utjevnende, noe som Sen-velferden legger stor vekt på. Ser også at rangeringen mellom pakke 1 og 2 påvirkes av antagelsen om e parameteren. For $e < 0,18$ vil pakke 1 rangeres foran pakke 2, for $0,18 < e < 0,52$ rangeres pakke 2 fremfor pakke 1, mens man er tilbake til å rangere pakke 1 fremfor pakke 2 for $e > 0,52$. Altså vil faktisk her kurven til endringen i Sen-velferden for pakke 1 og 2 skjære hverandre to ganger.

3.5.4 Kvadratisk velferd

Rangeringen av den relative endringen i kvadratisk velferden, i figur 3.8, viser som de ovenfor nevnte målene, en viss grad av følsomhet ovenfor e verdien. Her er det ingen tvil om hvem som skal rangeres sist, nemlig pakke 2. Hvem som skal rangeres først avhenger imidlertid av antagelsen om e . For $e < 0,57$ vil pakke 1 rangeres som nummer 1, og for $e > 0,57$ er det pakke 3 som tar denne plassen.

3.5.5 Logaritmisk velferd

Den relative endringen i logaritmisk velferd vil være uavhengig av hvilken e verdi en ser på. Følgelig vil rangeringen av de forskjellige pakkene også være fullstendig robust ovenfor e . Rangeringen som dette målet gir er, som vist på figur 3.9: Pakke 3 fremfor pakke 1, og pakke 1 fremfor pakke 2, hvor den siste viser en nedgang i velferden.

Så langt ser en altså at rangeringen av de ulike pakkene for et gitt velferdsmål, er følsomme ovenfor hvilken e en velger å se på. Da bortsett fra gjennomsnittlig levestandard, som vil være fullstendig robust, og logaritmisk velferd på grunn av sin spesielle funksjonsform. Hvordan er det med det motsatte tilfelle? Hvor følsom er rangeringen for gitt e verdi, når en velger å se på ulike velferdsmål? Studerer en figurene viser det seg at for $e > 0,68$ rangerer alle

velferdsmålene, bortsett fra gjennomsnittlig levestandard, pakkene likt. For disse e verdiene er det dermed slik at det er nesten likegyldig hvilket mål en bruker med hensyn til rangeringen. Dersom en ser på de målene som både vektlegger økning/reduksjon i gjennomsnittlig levestandard og den utjevne effekten, vil disse vise lik rangering for $e > 0.57$. Med andre ord må en ganske langt ned i e verdi før disse rangerer ulikt.

Ved nærmere ettertanke er det ikke veldig overraskende at målene rangerer likt for de aller største e verdiene. Når e øker i verdi avtar fordelingsvirkningen som tar hensyn til hvorvidt ressurser havner der hvor levestandard mest effektivt blir produsert. Dette gjør at fordelingsvirkningen som går på å utjevne ulikheter spiller relativt større rolle, og derved i større grad driver resultatet for alle velferdsmålene. Ved $e=1$ er de første fordelingsvirkningene helt irrelevante, så det virker rimelig at målene rangere likt.

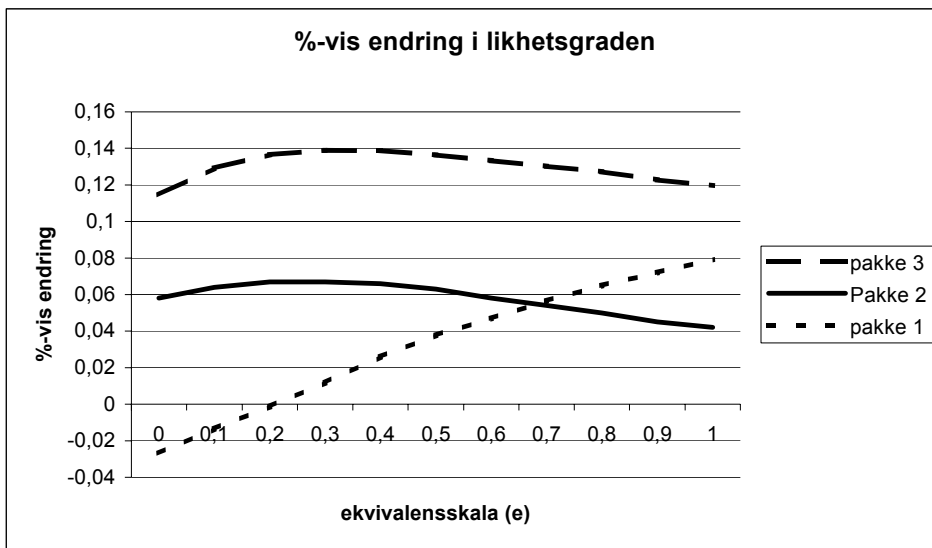
I dette tilfelle kan det dermed se ut til at det først og fremst er valget av ekvivalensskala som spiller en avgjørende rolle for hvorvidt resultatet av pakkens rangering er robust. For enkelte verdier vil politiske spørsmål som graden av ulikhetsaversjon, bli irrelevant. Dette viser at hvilke antagelser man gjør et sted, i dette tilfelle om e , kan spille avgjørende rolle for hvorvidt resultatet er følsomt ovenfor endringer i andre forutsetninger, her representert ved ulike velferds mål.

Benedictow, Hussein, og Aasness (2000) ser på ”skattepakker” bestående av endring kun i en indirekte eller direkte skatt. De konkluderte med at for de tilfellene de så på, var rangering av fordelingsvirkningene robuste ovenfor ulike antagelser om parameteren e .⁴⁴ Når man analyserer skattepakker som består av endringer i flere skatter samtidig⁴⁵, viser min konklusjon at man kan få temmelig stor følsomhet når det gjelder rangering av fordelingsvirkningene etter ulike velferds mål.

Figur 3.5

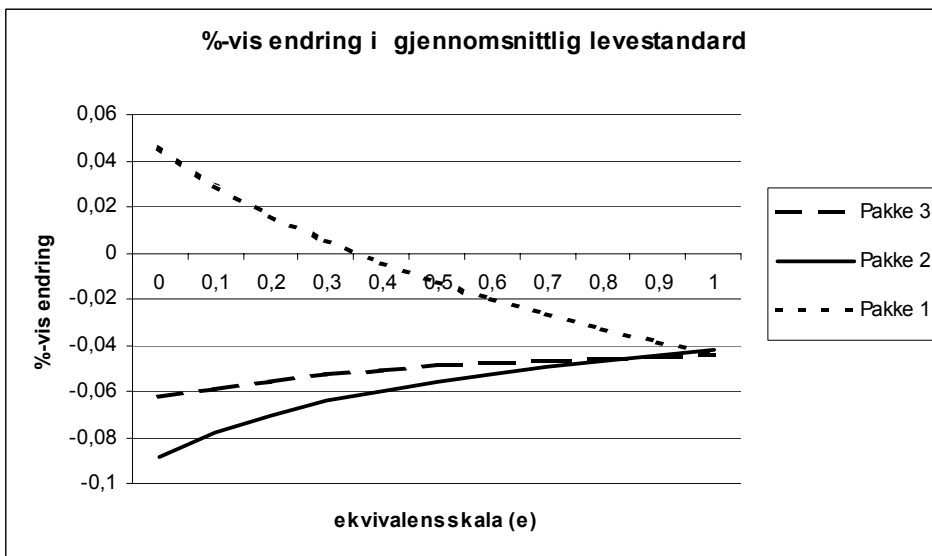
⁴⁴ De rangerte etter ”fordelingseffektivitet” som er endring i velferds mål per krone. Dette for å få det uavhengig av endringen i samlet real total forbruksutgift. I min analyse holder jeg denne endringen konstant i stedet, ved at pakkene er like kontraktive. De ser bare på Sen-velferd, likhetsgrad, og gjennomsnittlig levestandard.

⁴⁵ Som også innebærer at man både kan øke noen og redusere andre.



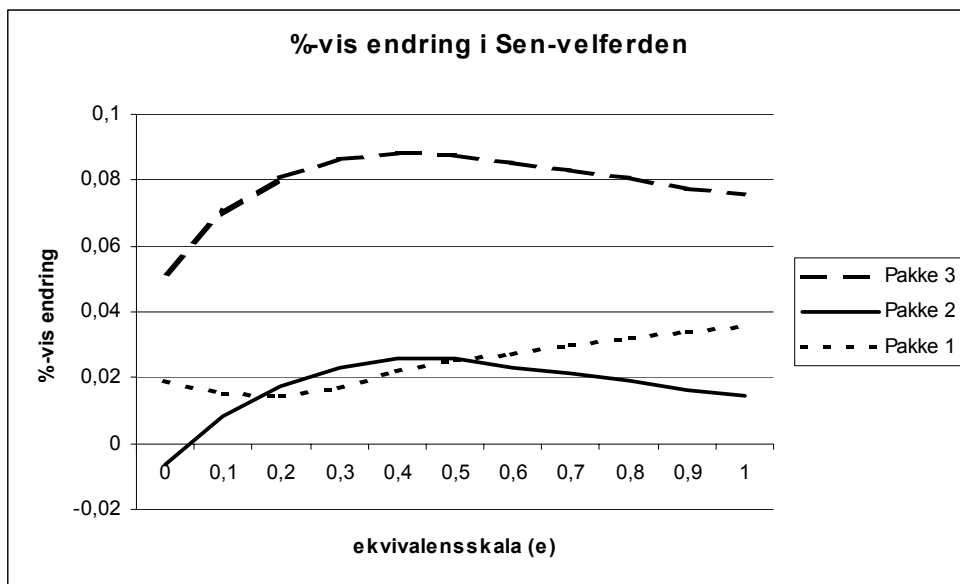
Kilde: LOTTE-Konsum, 2002A

Figur 3.6



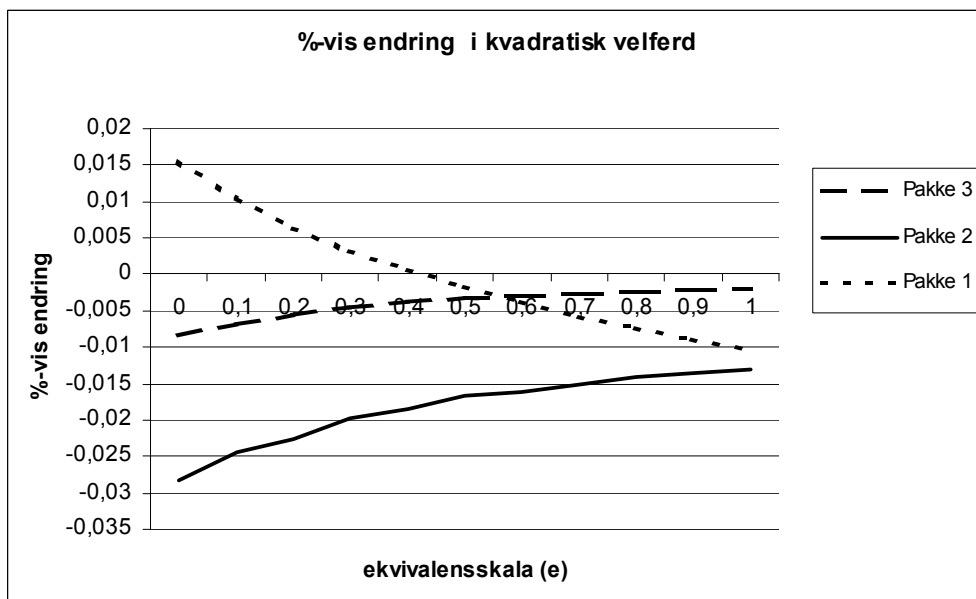
Kilde: LOTTE-Konsum, 2002A

Figur 3.7



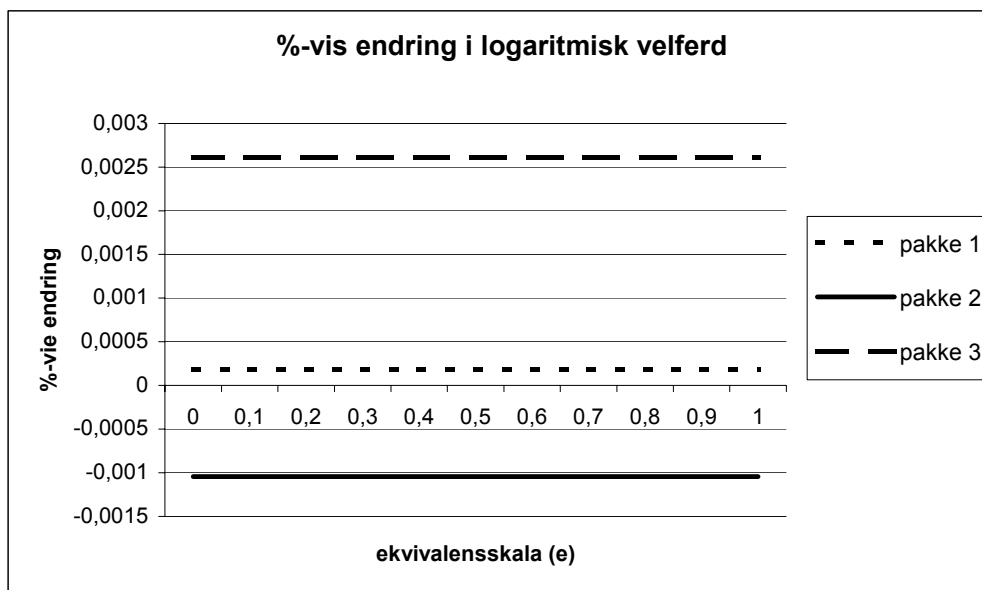
Kilde: LOTTE-Konsum,2002A

Figur 3.8



Kilde: LOTTE-Konsum,2002A

Figur 3.9



Kilde: LOTTE-Konsum

3.6 Andre implisitte antagelser som kan tenkes påvirke bilde av fordelingsvirkningene

3.6.1 En statisk modell

Den mikrosimuleringsmodellen som blir benyttet her er en *statisk* modell. Den er statisk i den forstand at den ikke tar hensyn til *atferdsendringer* som aktørene måtte gjøre etter at skattereformen er gjennomført. Modellen forutsetter fullstendig uelastisk arbeidstilbud, og den lar heller ikke aktørene endre sin etterspørsel etter de forskjellige varene.⁴⁶ Hadde vi tillatt dette ville levestandarden til individene, slik vi har definert den, kunne endret seg mer.⁴⁷ Følgelig ville også bildet av de samlede fordelingsvirkningene kunne bli noe annerledes.

⁴⁶ Det siste kan en se ut fra de prisindeksene som er valg. I vårt tilfelle approksimeres den sanne levekostnadsfunksjonen ved den såkalte Laspeyres prisindeks. Hos denne er kvantum fra perioden før endring den samme som kvantum etter endring, hvor kvantum er beregnet etter priser og inntekt i situasjonen før endring skjedde (referansealternativet).

⁴⁷ Det vi egentlig ikke tar stilling til er i hvilken retning etterspørselen endrer seg, med andre ord hvilken nyttefunksjon som måtte ligge bak. Uansett retning vil prisindeksen gi en god approksimasjon for ”små” endringer i prisene.

Fra dette kan en tolke det slik at modellen er mer realistisk på kort sikt enn på lang sikt, altså før man har rukket å endre sin tilpasning. Den har også større relevans så lenge ikke skattereformen er for omfattende, men av marginal karakter.

3.6.2 Definisjon av levestandarden

I denne analysen defineres levestandard som real total forbruksutgift per forbruksenhet. En tar altså utgangspunkt i kjøp av ulike varer og tjenester, uten å ta hensyn til f.eks. konsumet av fritid.⁴⁸ På denne måten burde en kanskje kalle dette for den *materielle levestandard*, en levestandard i snever forstand, i motsetning til en levestandard i vid forstand som også tar hensyn til mengden fritid konsumert osv.

Dette gjør at fordelingen av levestandarden i vid forstand kan skille seg fra fordelingen av levestandard i snever forstand. Dermed er det ikke sikkert at en pakke som for eksempel gir utjevnenende effekt målt ved vår levestandard, gir denne utjevnenende effekten ved levestandard definert på vid forstand.

3.6.3 Valg av analyseenhet

I denne analysen er individene valgt som analyseenhet.⁴⁹ Vi har latt real total forbruksutgift per forbruksenhet for den husholdningen den er medlem av bestemme hvert individs levestandard, og så brukt denne som enhet i de ulike aggregeringsmål/velferds mål. Bilde av fordelingsvirkningene kunne blitt fullstendig annerledes dersom vi for eksempel hadde benyttet husholdningene som analyseenhet. Individene blir på denne måte vektet forskjellig, hvor de som bor i store husholdninger tillegges liten vekt. Resultatet er at man undervurderer antall lave inntekter. Dette skulle tale for å benytte individene som analyseenhet. (Se Aasness (1997) for en diskusjon av dette, dessuten også Bojer (1991) for en illustrasjon av dette.)

⁴⁸ Dette er kanskje den viktigste variabel som mangler, men det er selvsagt en hel rekke variable som er med på å bestemme levestandard i vid forstand, som f.eks. valgfrihet.

⁴⁹ Eller "telle-enhet."

3.7 Oppsummering og konklusjon

Jeg har i dette kapittelet vist, ved å analysere fordelingsvirkningen av tre hypotetiske skattepakker, hvordan man kan gjennomføre en fordelingsanalyse ved hjelp av mikrosimuleringsmodellen. Fordelingsanalysen er gjennomført under ulike forutsetning om valg av ekvivalensskala og velferdsmål. Ulike valg av ekvivalensskala gjenspeiler her ulike antagelser om stordriftsfordeler i husholdningene, mens ulike velferdsmål avspeiler ulike aversjon mot ulikhet i fordeling av levestandarden.

Man kan tolke fordelingsvirkninger som bestående av to virkninger: først den som går på utjevning i levestandard, men også den virkningene som går på i hvilken grad husholdninger som er effektiv produsent av levestandard nyter godt av pakken. Siste nevnte påvirker endringen i gjennomsnittlig levestandard.

Det viser seg at fordelingsvirkningen av de ulike skattepakkene er til dels svært følsomme ovenfor valg av ekvivalensskala og velferdsmål. Dette slår også igjennom når en skal forsøke rangere pakkene for ulike velferdsmål. For et gitt velferdsmål skifter rangeringen når parameteren e varierer. Dette gjelder alle utenom logaritmisk velferden, og gjennomsnittlig levestandard. Dette står også i kontrast til tidligere arbeid hvor man har rangert ulike skatter etter fordelingsvirkningene målt ved velferdsmål. Dessuten gir målene ulike rangeringer for en del e verdier. Dog er det slik at for høye (og ganske rimelige) verdier av e vil velferdsmålene rangere likt. Dette viser at antagelsen om e her kan spille en viktig rolle på den måten at for enkelte e verdier spiller valg av velferdsmål liten rolle for rangeringen.

Endelig har jeg kort pekt på andre forhold som kan tenkes å påvirke bildet av fordelingsvirkningen

4. Proveny, effektivitet og et optimalt omfordelende skattesystem

En begrensning på modellen slik den her er presentert og brukt er at den ikke tar inn over seg eventuelle forskjeller i provenyendringer. Jeg skal i dette kapitlet starte med å vise hvorledes en kan utvide modellen til også å ta hensyn til slike virkninger, og at man kan tolke dette som forskjeller i effektivitetsvirkninger. Men selv om man utvider den i denne retningen inntar modellen et perspektiv som skiller seg fra det som er tilfelle for det som kalles for *optimal skatteteori*. Her har man en helt annen tilnærming når det gjelder skattereformer, enn det som er tilfelle i denne mikrosimuleringsmodellen her. I stedet for å se på virkningene av å endre noen vilkårlige skatter når man har et gitt skattesystem, forsøker man her å finne det optimale skattesystem: Det vi si et skattesystem som gir, gitt en velferdsfunksjon, den optimale avveining mellom fordeling og effektivitet.⁵⁰ Denne teorien gir et godt innblikk i hva som er kjernen i problemet knyttet til fordeling. Jeg vil avslutte med å sammenligne teori og metode for mikrosimuleringsmodellen med det som fremkommer ved min diskusjon av teorier for optimale skattesystem.

4.1 Provenyvirkninger og effektivitet

Da den empiriske analysen ble gjennomført i kapittel 3, målte jeg skattepakkens ekspansivitet som endring i samlet real total forbruksutgift, og ikke som endringen i proveny. En kan innenfor rammen av dette tolke eventuelle forskjeller i provenyendringer som forskjeller i effektivitetsvirkninger, siden samlet real total forbruksutgift er tilnærmet lik for de tre pakkene.

I Ahmad og Stern (1984) presenteres en teori for vurdering av indirekte skatteendringer.⁵¹ Her tolkes nettopp provenyvirkninger som effektivitetsvirkninger.⁵² Man bruker endring i

⁵⁰ Merk: En nødvendig betingelse for dette er at man har en pareto effektiv løsning.

⁵¹ Decoster og Schokkaert (1989) bruker denne teorien til å utføre analyser av det Belgiske indirekte skattesystemet.

⁵² Man forbinder gjerne effektivitetsanalyser med en generell likevektsmodell. En modell som gir et (grovt) bilde av hele økonomien, inklusive produsentsiden. Merk at dersom produsentprisene og brutto lønnen er konstant (som er oppfylt ved konstant skalautbytte og bare arbeidskraft som innsatsfaktor), vil skattereformen kun påvirke husholdningene. Likt

aggregert etterspørsel etter hver vare som grunnlag for beregning av provenyendringer. Man har

$$R = \sum_i X_i t_i \Rightarrow \frac{\partial R}{\partial t_i} = X_i + \sum_k \frac{\partial X_k}{\partial t_i} t_k$$

hvor R er provenyet, X_i markedsetterspørselen etter en vare i. Ser av uttrykket at vi trenger markedsetterspørselen X_i , og den deriverte med hensyn til prisen av de aggregerte etterspørselsfunksjonene i punktet svarende til situasjonen før endringen i skattene.^{53, 54} Artikkelen peker på at man ikke trenger mer enn endringer i disse aggregerte etterspørselene når man står ovenfor en marginal skattereform, altså en reform som bare medfører små endringer i forskjellige skatter. Relaterer man dette til vårt tilfelle kan en først merke seg at det benyttes en Laspeyres- prisindeks til å approksimere den "sanne" levekostnadsindeksen. Denne indeksen er nettopp en god approksimasjon dersom ikke de relative prisene endrer seg for mye.⁵⁵ På denne måten trenger man ikke ta hensyn til de bakenforliggende individuelle, eller husholdningsspesifikke, etterspørselsfunksjonene, som igjen implisere at en tar hensyn til husholdningenes preferanser, man får allikevel et ganske godt mål på hva hver husholdning tjener/taper på skattepakken.

Endringer i arbeidstilbudet vil også påvirke provenyet. Denne atferdsrelasjonen kunne man også tatt høyde for. Ahmad og Stern (1984) velger å se bort fra den virkningen, noe som også har vært tilfelle for vår modell.

En måte å se det hele på er som følger: Det mikrosimuleringsmodellen gir et godt mål på er hva skattepakken medfører av umiddelbare velferdsendringer. Hva husholdningene umiddelbart tjener eller taper på den. I andre runde kommer eventuelle betraktninger rundt

proveny vil da kunne reflektere at "summen" av fordelingsvirkningene og effektivitetsvirkningene er det samme. Største delen av teoriene for optimal beskatning har et slikt utgangspunkt, slik at partielle betraktninger holder.

⁵³ Forutsetter at produsentprisene er konstante. Dersom dette ikke er tilfelle vil det også bli mer komplisert å finne ut hvorledes endring i indirekte skatter påvirker prisene, som i sin tur påvirker etterspørselen etter de forskjellige varene.

⁵⁴ En bør merke seg at en endring i en direkte skatt også vil påvirke etterspørselen, som i sin tur påvirker provenyet fra de indirekte skattene.

⁵⁵ Den er en approksimasjon fordi den ikke tar hensyn til hvordan husholdningene endrer atferden.

provenyet som kan være forskjellig fra pakke til pakke, og som dessuten representere effektivitetsvirkninger.

4.2 Optimal skatteteori

Jeg går så over til se nærmere på optimal skatteteori. Litteraturen på dette området forsøker fortelle oss hvorledes strukturen i skattesystemet bør se ut om vi ønsker å tilpasse oss optimalt. Et mye mer ambisiøst utgangspunkt enn det som ligger i å evaluere små skatteendringer når man står i en ikke-optimal situasjon. Jeg vil vektlegge intuisjon fremfor streng formell utledning.

4.2.1 En optimal omfordelende inntektskatt ⁵⁶

Mirlees (1971) er det første arbeidet som formelt analysere problemet optimal inntektsbeskatning. Her får man frem kjernen i problemet ved skattlegging, nemlig asymmetrisk informasjon. Dessuten kommer det frem en tydelig sammenheng mellom fordeling og effektivitet. Senere er det kommet et mangfold med arbeider som gir ulike fremstillinger av problemet og teorien. (se f.eks. Stiglitz (1987), Myles (1995) for forskjellig fremstilling av teorien.)

Vi antar først at økonomien består av et konsumgood, og to individer i med følgende nyttefunksjon⁵⁷

$$U(C_i, L_i) \quad i=1,2 \quad (1)$$

hvor C er konsumgood og L er arbeid. Videre antas følgende

⁵⁶ Hvorfor "optimalt omfordelende"? Fordi dersom man ikke bryr seg om omfordeling er problemet med skattlegging forsvunnet. Man kunne da bare benytte en såkalt rund-sum skatt. En skatt som er slik at ingen kan endre atferd for å endre skatteinnbetalingen. Hele problemet med en slik skatt er nettopp fordelingshensynet.

⁵⁷ Det antas ofte i litteraturen at man har like nyttefunksjoner, altså like preferanser. Et eksempel på et unntak er Broadway og Keen (1993).

$$Y_i = w_i L_i \quad \Rightarrow \quad Y_i / w_i = L_i \quad i=1,2 \quad (2)$$

$$C_i = Y_i - B_i(Y_i) \quad i=1,2 \quad (3)$$

All inntekt, Y_i , som individ i har kommer altså fra arbeidet. Videre er det slik at det antas at individene har ulik produktivitet gjenspeilet ved ulik lønn, w_i . Vi lar $w_2 > w_1$ slik at individ 2 har større produktivitet og dermed lønn enn individ 1.⁵⁸ Lønnen antas så å være konstant. (3) er individenes budsjettbetingelse hvor $B_i(Y_i)$ er skatten individene ilegges, som igjen vil være en funksjon av hva de tjener. Så kommer en viktige antagelse om asymmetrisk informasjon: Myndighetene observerer kun Y_i , og ikke verken w_i eller L_i . I tillegg må vi anta at myndighetene kjenner fordelingen av w_i i populasjonen.

Vi har så følgende ved å sette (2) inn i (1):

$$U(C_i, L_i) = U(C_i, Y_i/w_i) \equiv V(C_i, Y_i) \quad (4)$$

Bruker vi dette kommer vi frem til følgende formelle optimeringsproblem

$$\text{Maks} \quad V_1(C_1, Y_1) \quad \text{mhp. } C_i, Y_i \quad i=1,2 \quad (5)$$

$$\text{gitt} \quad V_2(C_2, Y_2) \geq V^* \quad (6)$$

$$V_2(C_2, Y_2) \geq V_2(C_1, Y_1) \quad (7)$$

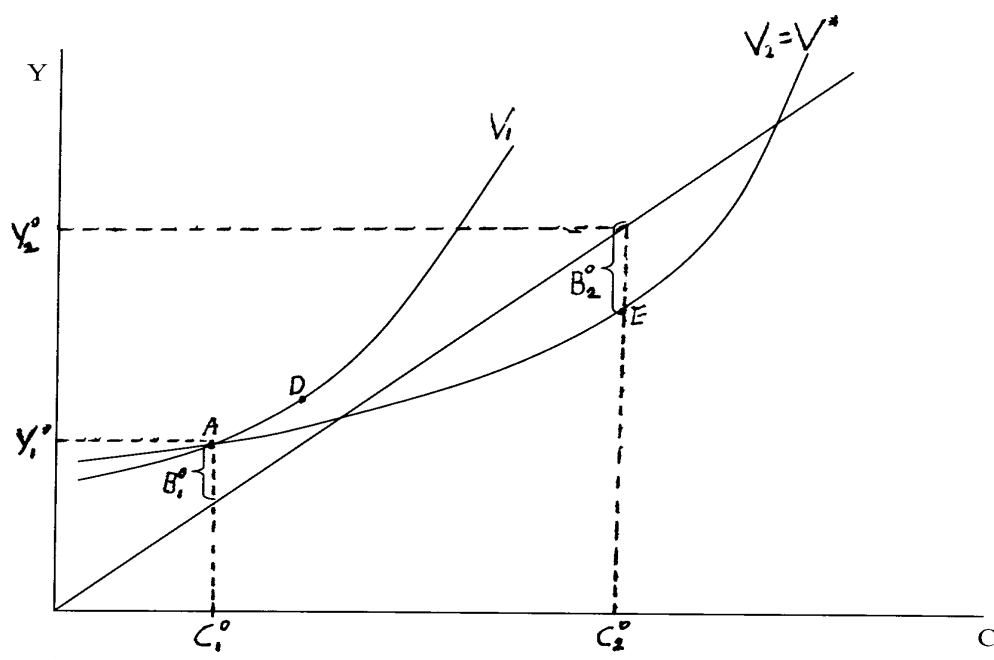
$$B_1 + B_2 \geq G^* \quad (8)$$

Dette er optimeringsproblemet som myndigheten står ovenfor. De skal finne en kombinasjon av C og Y til hvert individ som er slik at det optimerer problemet ovenfor. Man ønsker å optimere (5), det vil si nytten til individ 1, gitt (6), som sier at nytte nivået til individ 2 skal holdes fast på nyttenivå V^* . Denne bibetingelsen representere det som ligger i pareto-effektivitet. Neste bibetingelse, (7), er en såkalt *incentivforenlighetsbetingelse*. Det denne sier

⁵⁸ Dette kan da tenkes å være et resultat av ulike evner og anlegg.

er at individ 2 må få det minst like bra ved å akseptere den kombinasjonen av C_2 og Y_2 som er tiltenkt han, som det han ville fått ved å *imitere* individ 1 og dermed motta C_1 , Y_1 . Husk at myndighetene nettopp ikke kan observere hvem som er hvem, derfor må de sørge for at det *lønner seg* for individ 2 å velge den kombinasjonen som er tiltenkt han. Den siste bibetingelsen sørger for at myndighetenes provenykrav, G^* , er oppfylt⁵⁹. Løsningen på dette problemet illustreres i figur 4.1 nedenfor.

Figur 4.1



Langs 45° linjen over er det slik at individene ikke ilegges skatt, inntekten er følgelig lik konsumet langs denne linjen. Befinner man seg under linjen ilegges det skatt, over linjen har man negativ skatt, det vil si at man mottar overføringer.

I figuren er også indifferenskurver for de to individene inntegnet. Legg merke til at disse indifferenskurvene har ulik helning og krysser hverandre. Forklaringen på dette er som følger: For å skaffe seg en enhet mer i inntekt må individ 1 arbeide mer enn individ 2, noe som følger av at dette står ovenfor en lavere lønn. Som en følge av dette trenger han en større

⁵⁹ Provenyet antas brukes på en måte som er fordelingsnøytralt.

kompensasjon for å holde seg på samme indifferenskurve. Betrakt stedet hvor kurvene krysser hverandre: Her vil individ 1 måtte nedlegge mer arbeid enn individ 2.⁶⁰ Og arbeider han allerede mer trenger han en større kompensasjon for å arbeide enda mer.⁶¹

Individ 2 sin indifferenskurve ligger fast ved nyttenivå V^* . Dette gjør det mulig å ilegge dette individet B_2^0 i skatt. Individ 2 får dermed kombinasjonen (C_2^0, Y_2^0) . Vi antar i dette tilfelle at denne skatten utgjør mer enn hva myndighetene krever i proveny, altså G^* . Dette fører i sin tur til at individ 1 står ovenfor en negativ skatt. Han kan dermed konsumere mer enn hva inntekten skulle tilsi. Individ 1 får dermed kombinasjonen (C_1^0, Y_1^0) , og mottar B_1^0 i negativ skatt.

Hvilke restriksjoner legger så incentivforenlighetsbetingelsen på problemet? Legg merke til at myndighetene kunne ha fått inn mer proveny ved å bevege seg vekk fra punkt A til for eksempel punkt D. Man kunne fulgt indifferenskurven til individ 1 slik at ingen hadde fått redusert sin nytte, mens man hadde fått større proveny. Det må være noe som gjør at vi nettopp *ikke* kan gjøre dette, og det er incentivforenlighetsbetingelsen som er grunnen til dette. Sett at vi i stedet kunne tilby individ 1 en kombinasjon som svarer til punktet D. I dette punktet vil det være slik at individ 2 sin nytte er større enn V^* .⁶² Det er derfor ingen grunn til at individ 2 ikke skal imitere individ 1, og dermed motta akkurat det samme som ham.⁶³ For å unngå dette må vi sørge for at man oppfyller incentivforenlighetsbetingelsen. Denne er akkurat oppfylt i punktet A.⁶⁴ I sammenheng med dette er det interessant å merke seg at dersom incentivforenlighetsbetingelsen ikke var bindende, ville man kunne ha tilbydd individ 1 en kombinasjon svarende til punktet D. Dette ville vært en situasjon hvor myndighetene faktisk hadde *informasjon* om hvorvidt individene var høy-produktive eller ikke. Det er antagelsen om asymmetrisk informasjon som gjør at man *ikke* kan havne i dette punktet.

⁶⁰ Implisitt antar man da at fritid er et normal gode.

⁶¹ Marginal nytten av fritid avtagende.

⁶² Individ 2 sin indifferenskurve som går gjennom punktet D ligger på et høyere nyttenivå enn den som går gjennom punkt E. Dette følger av at nytten øker når man beveger seg nord-vest i figuren.

⁶³ Merk at provenykravet da ikke oppfylles.

⁶⁴ Mer til venstre på individ 1 sin indifferenskurve vil vi ikke tilpasse oss, siden provenyet da går ned uten at individet får økt nytte.

Merk videre at individene under dette tilfelle med asymmetrisk informasjon står ovenfor ulike marginalsatter: Betrakt individ 2, som er høy produktiv. Dette individet står ovenfor en marginalsatt lik null. En innser dette ved å observere at tangenten til punktet E er parallell med 45^0 linjen. Med andre ord vil det være slik at tjener han en krone mer vil dette føre til at han kan konsumere for en krone mer. For individ 1, det lav produktive, stiller det seg annerledes. Dette individet vil stå ovenfor en positiv marginalsatt. Dette innser man ved å merke seg at tangenten til tilpasningspunktet A er flatere en 45^0 linjen. Her vil det være slik at tjener han en krone mer vil han ikke kunne konsumere for fullt en krone mer.

Hvorfor er det slik? Betrakt et en situasjon hvor individ 2 står ovenfor en positiv marginalsatt⁶⁵. I en slik situasjon vil man kunne oppnå et større proveny uten at noen individ opplever en lavere nytte. Man kan bare bevege seg *langs* individ 2 sin indifferenskurve, og derved skaffe til veie mer proveny. Individ 1 må stå ovenfor en positiv marginalsatt nettopp på grunn av situasjonen med asymmetriske informasjon, som i sin tur fører til at man må ta hensyn til incentivforenlighetsbetingelsen. Uten denne asymmetriske informasjonen ville også han kunne bli tilbydd å tilpasse seg i punktet D uten marginalsatt. Dette ville i så fall *kun* ført til høyere proveny og *ikke* lavere nytte for noen individer. Konklusjonen er altså at på grunn av den asymmetriske informasjonen må man innføre en forstyrrelse⁶⁶ i individ 1 sin tilpasning, mens individ 2 ikke forstyrres i det hele tatt.

Vi har altså mer formelt kommet frem til

$$B_2'(Y_2^0)=0 \quad \text{og} \quad B_1'(Y_1^0)>0 \quad (9)$$

Det man kan trekke med seg som lærdom av denne teorien er at effektivitetstap må innføres ved omfordeling på grunn av asymmetrisk informasjon: Myndighetene vet ikke det individene vet. Som en følge av dette skal man omfordele gjennom *gjennomsnittsskatten* og ikke *marginalsatten*. Med gjennomsnittsskatten mener jeg den skatt som individene betaler i gjennomsnitt av hver krone de tjener.⁶⁷ En kunne for eksempel være fristet til å sette opp

⁶⁵ Eller negativ for den saks skyld.

⁶⁶ Svarende til det engelske "distortions".

⁶⁷ Med andre ord total skatt dividert på total inntekt

marginalskatten for de høyeste inntektene, og/eller senke den for de små.⁶⁸ Dette for å oppnå bedre fordeling. Ifølge denne teorien er dette ikke den beste måten å foreta omfordeling på om man ønsker å nærme seg en optimal skattestruktur. Det er hva individene betaler i skatt i gjennomsnitt per krone som er interessant, eller med andre ord; hva de faktisk betaler totalt i skatt som andel av total inntekt.

Dersom marginalskatten synker vil også gjennomsnittsskatten synke. Dette vil føre til at de med høyest inntekt faktisk også betaler mindre i gjennomsnittsskatt. Hvordan kan man gå frem for å bøte på dette, slik at de med lavest inntekt betaler minst i skatt per krone? Man kan for eksempel innføre en type borgerlønn slik at man uansett mottar et skattefritt beløp. Så tenker man seg at man betaler en marginalskatt som er avtagende i inntekten. Dette vil medføre at de med lavest arbeidsinntekt ikke betaler noe i netto skatt, mens de med høye inntekter betaler netto skatt.⁶⁹

For at det skal gi mening å snakke om et *optimalt* skattesystem, må en også supplere med en nyttefunksjon som man ønsker å maksimere. Det jeg så langt har vist er egentlig bare hvordan et effektivt omfordelende skattesystem bør utformes, uten å ta stilling til hvorledes den faktiske fordelingen bør være. Denne vil da avhenge av velferdsfunksjonenes spesifisering.

En kan stille seg spørsmålet om hvor det blir av eventuelle indirekte skatter i denne analysen. For det første er det slik at det er *effektive* marginalskatter som er avgjørende. (Edwards et al. (1994)) Dersom man også har indirekte skatter betyr dette at man kan tilpasse inntektsskatten slik at man får den ønskede effektive marginalskatt. Individ 2 vil med indirekte skatter således stå ovenfor en negativ inntektsskatt, mens det ” i sum” jevner seg ut til null. En annet spørsmål som allikevel dukker opp er: Hvorfor skulle man i det hele tatt ønske å ha indirekte skatter under et slikt system? Svaret er at under *visse betingelser* er det optimalt og ha

⁶⁸ I pakke 2 i min analyse ovenfor gjør man egentlig det siste ved å øke minstefradraget.

⁶⁹ Med netto skatt menes her ”borgerlønnen” mottatt minus skatten man betaler av arbeidsinntekten.. Så egentlig betyr dette at de står ovenfor en negativ netto skatt

indirekte skatter på noen typer varer under dette systemet. Om ikke disse betingelsene er oppfylt, så gir teorien ingen grunn for at indirekte skatter skal implementeres.⁷⁰

4.2.2 De indirekte skatters rolle under et optimalt omfordelende skattesystem

Hvorvidt de indirekte skatter kan spille en rolle under det optimale omfordelende system ovenfor, viser seg og ha å gjøre med hvorvidt den marginale verdsetting av goder avhenger av mengden fritid man konsumerer. Dette har i sin tur betydning for i hvilken grad incentivforenlighetsbetingelsens legger restriksjoner på problemet. (Atkinson (1977), Atkinson og Stiglitz (1976), Stiglitz (1987), Edward et al. (1994))

Dersom det er slik at individ 2 imiterer individ 1, vil de skille seg på en avgjørende måte: Siden individ 2 er mer produktiv, altså har høyere lønn, enn individ 1, vil også individ 2 i denne situasjonen konsumerer mer fritid enn hva individ 1 gjør. Dersom nå denne økte fritiden også gir seg utslag i at deres konsumsammensetning er ulikt, vil det være optimalt å innføre indirekte skatter. Sagt med økonomisk teori: Mengden fritid må påvirke den marginal substitusjonsbrøk mellom de ulike varene. Det vil dermed si at dersom individenes nyttefunksjon er *separabel* i konsumet og fritid, vil det ikke ha noen hensikt å benytte indirekte skatter, siden mengden fritid da nettopp ikke har betydning for substitusjonsbrøken mellom varene.⁷¹

Hvorfor vil det være slik? Betrakt tilfelle hvor individ 2 imiterer individ 1. Her vil det være slik at individ 2 betaler mer skatt enn individ 1. Dette fordi individ 2 har et konsum vridd over mot nettopp varer som er komplementære med fritid. I sin tur fører dette til at det blir *mindre attraktivt* for individ 2 å imitere individ 1, med andre ord kan man slakke litt på incentivforenlighetsbetingelsen. Fordelen med dette er at man kommer unna med mindre

⁷⁰ Men altså: Den sier ikke at man ikke *kan* ha indirekte skatter. Jf. momentet over om *effektive* marginalsatter. Dersom man vil ha slike indirekte skatter under et slikt system, skal disse være uniforme. Se Atkinson (1977), Atkinson og Stiglitz (1976).

⁷¹ En separabel nyttefunksjon: $U = u(c) + u(F)$, hvor F er fritid..

forstyrrelse av individ 1 sin tilpasning, altså lar han stå ovenfor en lavere effektiv marginalsatt.⁷²

Det er altså slik at man kan *diskriminere* mellom individene ved at de ikke vil ha samme konsumsammensetning for lik inntekt. Dersom de ikke ville ha skilt seg på dette punktet, ville heller ikke den indirekte skatten kunne foretatt en slik diskriminering, og derved ville den mistet sin misjon.

En må også ta stilling til *hvor mye* de varene som er komplementære med fritid skal skattelegges. Dette bli et spørsmål om avveining mellom på den ene siden det å slakke litt på incentivforenlighetsbetingelsen og på den andre siden hvorledes provenyet påvirkes.

4.2.3 En optimal indirekte skatt- når en optimal inntektsskatt skatt ikke eksisterer.

Teoriene om en optimal indirekte skatt tar gjerne utgangspunkt i arbeidet til Ramsey (1927), som var det første som løste problemet med en optimal indirekte skatt. Senere kom teorien i en moderne form gjennom Diamond og Mirlees (1971) . Mens arbeidet til Ramsey kun fokuserte på de effektivitetsmessige sidene ved den indirekte skatten, gjennomførte Diamond og Mirlees analyser som også utvidet dette til å ta hensyn til fordelingsvirkninger. (Se også for eksempel Myles (1995))

La meg starte med den generelle teorien hvor man tar utgangspunkt i en økonomi bestående av bare en husholdning, slik at fordelingsaspektet avgjort ikke spiller noen rolle. Kun indirekte skatt kan ilegges. Man antar videre at man befinner seg i en økonomi med konstant skalautbytte, og følgelig null profitt. Individene tilbyr arbeidskraft og kjøper varer. Problemet kan formelt formuleres som følger:

$$\text{maksimer } V(p_1, \dots, p_n, w, I) \quad \text{mhp } t_1, \dots, t_n \quad (10)$$

⁷² Individ 2 vil også betale indirekte skatt, slik at for at den effektive marginalsatten skal være null, må marginale inntektsskatten være negativ.

$$\text{gitt} \quad R = \sum t_i x_i \quad (11)$$

hvor $V(\cdot)$ er den indirekte nyttefunksjonen til individet, p er prisene på de forskjellige varene, og w er lønnen, t 'ene er skattesatsen som man ønsker maksimere med hensyn på, I er en rundsum inntekt (som er lik null fordi ingen mottar profitt, jf. antagelse om konstant skalautbytte), R er provenykravet, og x er varekvantumet. Sistnevnte antas være en funksjon av prisen, som påvirkes av skattesatsen.⁷³ Det man altså ønsker er nå å sette skattesatsene slik at man maksimerer nytten til individet gitt det kravet en har til proveny, noe som må bety at man ønsker å minimere effektivitetstapet.⁷⁴

Ved å løse problemet og innføre noen approksimasjoner, kan problemet skrives slik (Se for eksempel Myles side 102-106, for en videre redegjørelse av denne approksimasjonen.)

$$\sum_{i=1}^n t_i S_{ki} / x_k = -\Omega \quad k=1, \dots, n \quad (12)$$

hvor S er Slutsky ligningen, og Ω er en konstant. Denne ligningen kan tolkes slik: Telleren i uttrykket på venstre side er her en approksimasjon til den totale endringen i kompensert etterspørsel som følge av en innføring av skatt på vare k . Uttrykket på venstre side gir da den relative endringen i kompensert etterspørsel etter vare k . Siden dette er lik en konstant som skal gjelde for alle varer, kan vi formulere løsningen slik: *Skattesatsene skal innrettes slik at den relative endringen i den kompenserte etterspørselen er lik for alle varer.* At det er den kompenserte etterspørselen som er i fokus er ikke så overraskende når vi vet at det er kun substitusjonsvirkninger som skaper ineffektivitet. Videre går det an å vise at dette fører til at det er varer som er komplementære med fritid som skattlegges hardest. Dette for å motvirke effekten av substitusjonsvirkningen i arbeidsmarkedet.

⁷³ Siden det her antas konstant skalautbytte har man at all skatt overveltes konsumenten. Prisøkningen blir med andre ord lik skatten man legger.

Problemet så langt er at man her ikke tar hensyn til at man gjerne også ønsker ta inn over seg fordelingsaspektet ved skatten.⁷⁵ Diamond og Mirlees (1971) er de første til å utvide teorien ved å ta hensyn til dette.

Nå tar man utgangspunkt i at økonomien består av flere husholdninger, hvor hver husholdning h kan beskrives ved en indirekte nytte funksjon

$$U_h = V_h(p_1, \dots, p_n, w, I^h) \quad (13)$$

Problemet består da formelt av

$$\text{Maks} \quad W = (V_1(\cdot), \dots, V_h(\cdot)) \quad \text{mhp. } t_1, \dots, t_n \quad (14)$$

$$\text{gitt} \quad R = \sum_{i=1}^n \sum_{h=1}^H t_i x_i^h \quad (15)$$

hvor W er en velferdsfunksjon som beskriver samfunnets velferd, og (15) er provenykravet. Løsning av dette maksimeringsproblemet fører frem til følgende uttrykk (Myles (1995) side 110.)

$$\frac{\sum_{i=1}^n \sum_{h=1}^H t_i S_{ki}^h}{\sum_{h=1}^H x_k^h} = \frac{1}{\lambda} \frac{\sum_{h=1}^H \beta^h x_k^h}{\sum_{h=1}^H x_k^h} - 1 + \frac{\sum_{h=1}^H \left[\sum_{i=1}^n t_i \frac{\partial x_i^h}{\partial I^h} \right] x_k^h}{\sum_{h=1}^H x_k^h} \quad (16)$$

hvor β er bidraget til velferden i samfunnet ved en marginal økning i inntekten til husholdning h , og λ er Lagrange multiplikatoren knyttet til maksimeringsproblemet. Venstre side av

⁷⁵ Vi har implisitt gjort en antagelse om at man ikke kan innføre en rund-sum skatt. Faktum er at dersom man sto ovenfor en

uttrykket er ekvivalent med venstre siden i (12): Det gir den relative endringen i den kompenserte etterspørselen etter vare k .⁷⁶ La oss anta at denne viser en nedgang som følge av et positivt provenykrav. Man ser da at uttrykket på høyre side sier at reduksjonen i (den kompenserte) etterspørselen etter vare k skal være mindre dess mer konsumet av varen består av husholdninger med høy verdi på β , og mindre dess mer konsumet består av husholdninger som endrer sin etterspørsel, som følge av inntektendringer, på en slik måte at det påvirker (reduserer) provenyet i stor grad. Det første har å gjøre med fordelingsvirkninger. β har høy verdi enten som følge av at husholdningen har høy marginal nytte av inntekten, eller som følge av at de regnes som viktige når velferden skal aggregeres. Er velferdsfunksjonen konkav tilfredstilles dette for de med lav nytte og lav inntekt. Det siste er at effektivitets element. Dersom reduksjonen i provenyet blir for stort trekker dette i retning av mindre skatt på denne varen, fordi en ellers ville måtte øke skattene mer andre steder i økonomien.

Hvis det er slik at alle konsumentene tillegges lik vekt og har lik marginal nytte av inntekt, altså lik β , vil man stå tilbake med den klassiske Ramsey-modellen. Dette vil være en situasjon hvor ulikhet ikke spiller noen rolle. Det må også være slik at forskjellig verdi på β fører til at man har et ulikt konsummønster. Dersom ikke dette er tilfelle er det ikke mulig å vri skatten over på varer som hovedsakelig⁷⁷ konsumeres av de med høy inntekt og nytte, og man befinner seg igjen i tilfelle med hvor den klassiske Ramsey-modellen gjelder.

Man antar gjerne at denne teorien gjelder under forutsetning om at indirekte skatter er de eneste som kan benyttes. Man bør merke seg at en kan tolke dette som om den direkte skatten ikke er satt optimalt. I så fall vil denne teorien fortsatt ha gyldighet selv om direkte skatter er implementert. (Decoster og Schokkaert (1989))⁷⁸

situasjon hvor fordeling ikke spilte noen rolle, ville det ikke være noen grunn til å ikke innføre en slik rund-sum skatt.

⁷⁶ Dette involvere en approksimasjon, jf fotnote 18.

⁷⁷ Dette vil i praksis si at man vrir skatten over på de varer som høy-inntektsgruppen har relativt høy budsjettandel av. Med andre ord luksus varer.

⁷⁸ En bemerkning: Slik jeg har presentert teorien her, så er det slik at individene atskiller seg ved at de har ulike preferanser. Man kunne like gjerne antatt at de skiller seg ved ulik lønn, slik som ved gjennomgangen av optimal inntektsskatt over. Dersom det er slik at de atskiller seg bare ved preferanser, vil det være en konflikt mellom "horisontal likhet" og det å maksimere en B&S velferdsfunksjon. Se Atkinson og Stiglitz (1976) for en diskusjon av dette.

4.3 Mikrosimuleringsmodellen versus analyser av optimale skattereformer- en sammenligning av teori og metoder

4.3.1 Mikrosimuleringsmodellen

Først litt oppsummering: Mikrosimuleringsmodellen i den form den er presentert i kapittel 1, og videre benyttet til empirisk analyse i kapittel 2, er altså en modell som gjør det mulig å måle fordelingsvirkningene av endringer i indirekte og direkte skatter. Vi har også sett at den gir best bilde på fordelingsvirkningene så lenge man holder seg til marginale skattereformer, eller skattepakker som ikke er for omfattende med hensyn til å endre det eksisterende skattesystemet.

Målet på endring i levestandard er endringen i real total forbruksutgift per forbruksenhet. Prisindeksen som er brukt gjør det mulig å få et godt bilde av hva husholdningen tjener eller taper på skattepakken, uten at vi trenger estimere et etterspørselssystem for hver husholdning. Ønsker vi å utvide modellen til å ta hensyn til provenyvirkninger, eller effektivitetsvirkninger, kan vi gjøre dette ved å estimere et etterspørselssystem for den aggregert etterspørselen etter hver vare. Det vi så egentlig trenger er kun den deriverte av etterspørselen med hensyn på prisen i punktet som svarer til dagens aggregerte etterspørsel. Dette gjelder dersom vi er villig til å anta konstant arbeidstilbud, ellers må også endringen i denne anslås.

Dersom vi nå ønsket å implementere teorien for en optimal skattereform, hva måtte en da kjenne til og estimere?

4.3.2 En optimal omfordelende inntektskatt og et optimalt indirekte skattesystem under antagelse om ikke-eksisterende optimal inntektsskatt

For det første bør en merke seg at modellen for en optimal omfordelende inntektsskatt implisitt forutsetter at myndighetene faktisk kan implementere enhver skattestruktur. I seg selv er dette en streng teoretisk antagelse. Videre ser modellen helt bort fra slike forhold som administrative kostnader forbundet med et gitt skattesystem. En skattestruktur med forskjellige marginalsatter vil for eksempel kunne være atskillig mer kostbart å administrere

enn et system med konstant marginalsatt. Et annet poeng er at forskjellige marginalsatter kan føre til uønsket tilpasning hos husholdningene som modellen ikke tar inn over seg.⁷⁹ Ved marginale skattereformer spiller ikke disse forutsetningene stor rolle, nettopp siden det kun er snakk om marginale reformer.

Hva trengs så for å anvende den teorien som er fremsatt? For det første må man spesifisere en velferdsfunksjon. Derneft er man avhengig av å kjenne, eller gjøre antagelser om, fordelingen av lønnen, w . Videre må en gjøre antagelser om husholdningenes nyttefunksjon, som så ligger til grunn for estimering av arbeidstilbudsfunksjonen. Denne er opplagt viktig for avveiningen mellom effektivitet og fordeling. Noe en bør merke seg er at et optimalt system kan ligge langt unna hva som er dagens situasjon. Ut fra den teoretiske gjennomgangen over tyder mye på dette. Dette gjør at risikoen ved å innføre et slikt system kan være stor.⁸⁰ Stiglitz (1987, s.1022)) oppsummere på følgende måte:

“Several economists have attempted to calculate the optimal tax schedule, making particular assumptions concerning the distribution of abilities, the social welfare functions, and individuals’ utility functions. Not surprisingly, the result seems to vary greatly with the particular assumptions employed. The elasticity of labour supply is obviously critical in determining the extent of our concern with incentive effects, and unfortunately, there is no agreement among economists about the magnitude of this.”

Med andre ord er det stor usikkerhet, og derved stor risiko, knyttet til det å implementere et optimalt skattesystem når det er slik at dagens skattesystem er fjernt fra det som det optimale måtte predikere.⁸¹

Dersom man nå i tillegg skulle innføre en indirekte skatt måtte man også finne ut hvilke varer som er komplementære med fritid. Dette holder imidlertid ikke på langt nær: Man må også ta

⁷⁹ Dersom marginalsakten øker mye over et gitt intervall vil man ”passe seg” for dette intervallet. I stedet for å tjene mye et år og lite et annet vil man vri atferden mot å tjene like mye hvert år. Slik tilpasninger tar ikke modellen høyde for.

⁸⁰ Stor risiko i den forstand at gjør man feil forutsetninger vil dette kunne føre til at velferden *kan gå* betydelig ned.

⁸¹ Også ved en marginal tilnærming er man avhengig av å vite noe om arbeidstilbudsrelasjonen, dersom man ikke bare forutsetter konstant arbeidstilbud. Imidlertid virker det rimelig at denne får større betydning innen for en optimal tilnærming, nettopp fordi et optimalt system vil kunne være fjernt fra dagens skattesystem.

stilling til hvor mye de eventuelt skal skattelegges. Det er ikke vanskelig å forestille seg at dette fort kan bli svært komplisert. Man kommer ikke utenom å gjøre antagelser om husholdningenes preferanser ved spesifisering av en nyttefunksjon og estimere etterspørselsfunksjoner. Alt dette gjør ikke en anvendelse av teorien noe lettere, og resultatet mindre følsomt ovenfor antagelsene, snarer tvert imot.

Dersom man ønsker å anvende teorien for optimale indirekte skatter når en optimal omfordelende inntektsskatt ikke eksisterer, så krever dette også at man gjør antagelser om preferansene til husholdningene. Man trenger å estimere de individuelle etterspørselsfunksjonene for husholdningene, og finne de etterspørselsderiverte. Ved siden av dette må en naturligvis også her spesifisere en velferdsfunksjon. Også her kan det vise seg at resultatet er temmelig følsomt ovenfor ulike antagelser, og at man må gjøre en del restriksjoner underveis. (Myles (1995), s.114-118.)

Ulempen med anvendelse av teorien for optimale skattesystem er avgjort knyttet til at det resultatet man får er svært følsomme ovenfor antagelser i teorien og metode. Siden dagens skatesystem kan ligge langt unna et slikt system, vil det være vel vågalt å kun basere seg på en slik tilnærming. Mikrosimuleringsmodellen som her er brukt trenger ikke ta hensyn til hvilke preferanser som husholdningene måtte ha,⁸² og utvider vi den til også å ta hensyn til effektivitetsvirkninger trenger man bare etterspørselsfunksjoner for den aggregerte etterspørselen og den deriverte av disse i dagens markedsetterspørsel, dersom man da er villig til å anta konstant arbeidstilbud. Likevel er det grunn til å spørre seg om hva som kan være ulempen med å kun basere seg på marginale analyser uten å bry seg med optimal skatteteori.

4.3.3 Mulige ulemper med mikrosimuleringsmodellens tilnærming

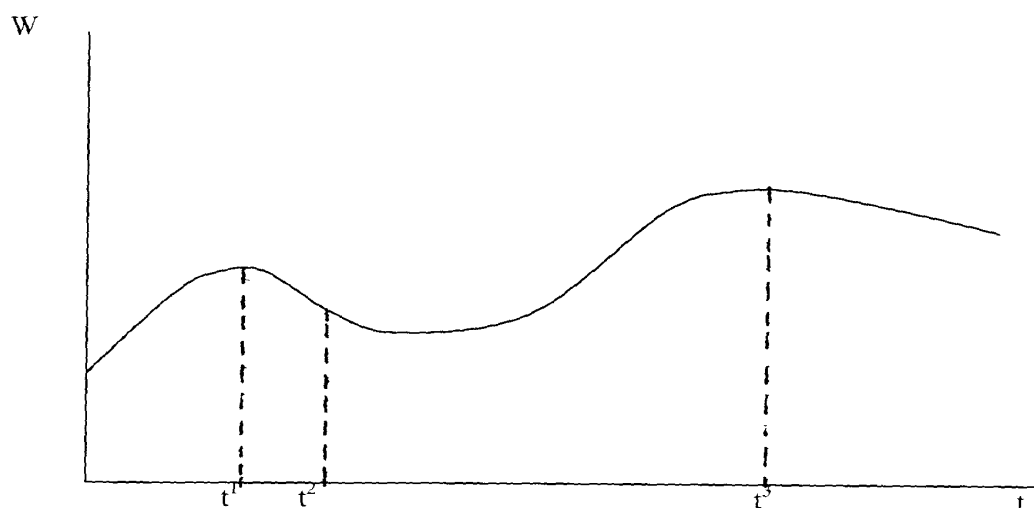
Når man gjennomfører marginale analyser av skatteendringer ut fra en ikke-optimal situasjon, slik som virkningene av ulike skattepakker, vil den pakken som gir størst økning (minst reduksjon) i velferden være å foretrekke i den forstand at den gir størst økning i velferden for

⁸² Når det gjelder konsumfunksjonen gjør man det. Hvor mye økning i disponibel inntekt fører til i form av total forbruksutgift.

den gitte endringen.⁸³ Dette betyr nødvendigvis ikke at denne pakken er den som beveger seg mest i retning av et optimalt *skattesystem*, men bare at denne pakken kommer nærmest det optimale system i den forstand at den kommer nærmest *velferden* ved et optimalt skattesystem. I prinsippet kan det da tenkes at en, over tid ved bruk av slike analyser, bevege seg lenger og lenger bort fra et optimalt skattesystem. En kan nå lokale maksimum, i stedet for globale. Jeg skal forsøke å forklar dette nærmere.

Med figur 4.2 under forsøker jeg å forklare dette nærmere. Langs den vertikale akse måles velferden i samfunnet, W . Den horisontale akse viser en skattesats, t . Vi tenker oss at alle skattene unntagen t er satt optimalt. Ved t^3 har vi en situasjon hvor vi har et globalt maksimum, det vil si at alle skatter er satt optimalt. Ved t^1 har vi en situasjon med et lokalt maksimum. Antar også at det skjer en endring i en annen skatt når t endres slik at provenyet forblir konstant. Står man nå i situasjon t^2 vil man se at man ved marginale analyser opplagt vil være fristet til å bevege seg i retning det lokale maksimum. Dette selv om man da i realiteten fjerner seg fra det optimale. Årsaken til dette ligger i at man kun er opptatt av marginale endringer. Dersom man hadde endret *mye* i retning av t^0 , ville man innsett at dette var en bedre vei å gå.

Figur 4.2



⁸³ Jeg tenker meg her at man både måler fordelingsvirkninger og effektivitetsvirkninger, slik at modellen er utvidet i en slik retning som jeg har gjennomgått over.

Et annet poeng som kan nevnes i denne sammenhengen er følgende⁸⁴: Selv om vår mikrosimuleringsmodell ser skatter i sammenheng i den forstand at vi kan endre skattene simultant og dermed se hva den samlede virkningen er⁸⁵, vil analysen, så lenge man vurderer skattepakker som endrer bare noen utvalgte skatter, allikevel være preget av *partiell* karakter. I dette legger jeg at man endrer noe skatter gitt at noen andre holdes konstant. Disse andre skattene kan i utgangspunktet være langt fra optimalt satt.

Jeg har forsøkt illustrere noe av dette poenget i figur 4.3 under. Figuren viser hvorledes velferdsnivået avhenger av hvilket nivå skatten t er satt til. Det er inntegnet to kurver, hvor kurve O^* viser en sammenheng mellom t og W i en situasjon hvor alle de andre skattene er satt til et optimalt nivå, og kurve O viser en sammenheng mellom t og W gitt at de andre skattene ikke er satt optimalt. Jeg antar at det ikke skjer endring i provenyet når skatten t endres. Dette oppfylles ved at det foregår en endring i en annen skatt.

t^* gir et maksimum av velferdsnivået så lenge de andre skattene avviker fra optimale størrelser, med andre ord har vi her et lokalt maksimum i den forstand at vi kun har maksimum gitt at de andre skattene er satt ikke-optimalt. t^{**} derimot gir et globalt maksimum i den forstand at vi da ikke på noen som helst måte kan nå et høyere velferdsnivå. Alle skattesatser er da satt optimalt gitt vår velferdsfunksjon.

La meg betrakte en situasjon hvor de andre skattene ikke er satt optimalt: Befinner man seg til venstre for t^* , vil en økning i t medføre økning i velferden. Man vil også komme nærmere t^{**} , som er verdien man ville satt dersom man var i et optimalt skattesystem. Den samme situasjonen har man til høyre for t^{**} . Men dersom man befinner seg i området mellom t^* og t^{**} , så vil en økning i t medføre en reduksjon i velferden selv om man beveger seg nærmere den optimale verdien for t , nemlig t^{**} .

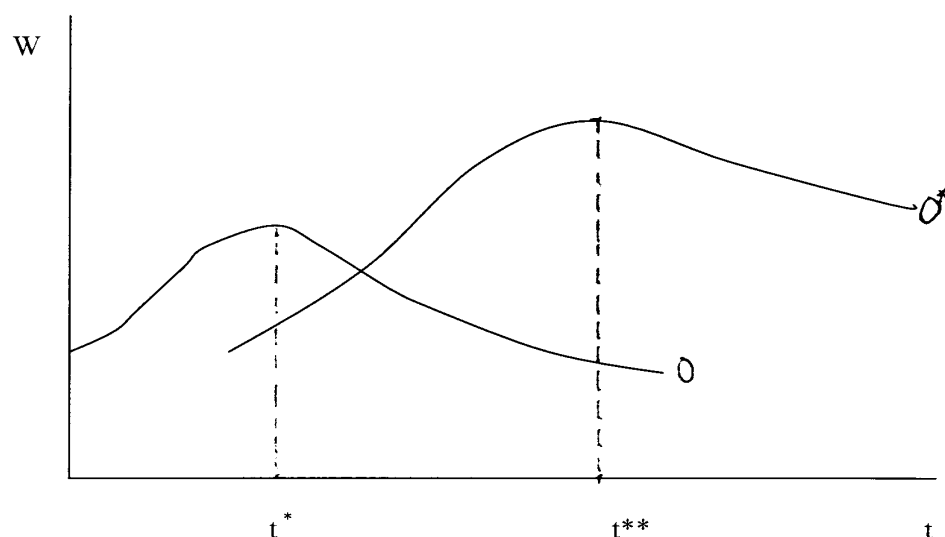
⁸⁴ Og som egentlig ikke har å gjøre med det at vi foretar marginale endringer i den forstand at vi endrer skattesatsene lite i forskjellige retninger.

⁸⁵ Til forskjell fra å se på de individuelle eller partielle virkningene av hver enkelt skatteendringene, for så å "summere" disse.

Det kan tenkes at dersom man bare baserer seg på marginale og/eller partielle analyser vil man kunne fjerne seg mer og mer bort fra et optimalt system. Bare ved å bruke en tilnærming som i optimal skatteteori ser man alle skattene i sammenheng⁸⁶, og ser forbi det marginale perspektivet, man kan på denne måten vurdere hvordan skattesystemet bør se ut som helhet. Som igjen egentlig vil si: Hvordan *omfordeling* av ressurser kan skje på en mest effektiv måte.

For eksempel vil teorien for optimale skattesystem over blant annet finne at man ved en optimal inntektsskatt bare skal skattelegge varer i den utstrekning de er komplementære med fritid. Omfordeling skal skje gjennom inntektsskatten. I vår modell vil, dersom man gir likhetshensynet stor vekt, kunne få god velferdsforbedring ved å skattelegge luksus varer mer i forhold til nødvendighetsvarer. Det er ikke gitt at dette samsvarer med hverandre. Ved å ignorere teorien for optimale skattesystem vil en ikke kunne innse at dette nødvendigvis ikke er den *beste* måten å foreta omfordeling på.⁸⁷

Figur 4.3



⁸⁶ Altså: Vår modell ser også skatter i sammenheng. Så dersom man endret samtlige skatter ville problemet bestå i at man har en analyse av marginal karakter.

⁸⁷ På den annen side vil det kunne være et større samsvar dersom vi betrakter inntektsskatten som ikke-optimalt satt, slik at vi kun er opptatt av en optimal indirekte skatt. Poenget er at man nettopp da fjerner seg fra et optimalt system i den forstand at man bare optimerer med hensyn på de indirekte skattene gitt de direkte skattene/inntektsskatten.

4.4 Oppsummering og konklusjon.

Jeg startet dette kapitlet med å se på hvorledes mikrosimuleringsmodellen kan utvides til å ta hensyn til provenyvirksomheter. Ved å anslå endringen i den aggregerte etterspørselen etter de forskjellige varer, gir dette også et utgangspunkt for å se på endringen i provenyet av de forskjellige pakkene. I en slik mikrosimuleringsmodell, gitt at pakkene endrer samlet real total forbrukutgift like mye, kan disse eventuelle forskjellene i provenyendringer tolkes som forskjeller i effektivitetvirksomheter.

Videre har jeg sett nærmere på teorier som sier noe om hvordan et optimalt omfordelende skattesystem bør se ut. Det mest interessante disse sier oss er kanskje⁸⁸ at marginal skatten skal være avtagende i inntekten, og at vi skal omfordele gjennom gjennomsnittsskatten. Videre at den indirekte skatten ikke direkte spiller en omfordelende rolle. Av denne teoretiske drøftingen kan en ane at et optimalt skattesystem ligger langt unna dagens situasjon. I tillegg er det slik at ved forsøk på anvendelse kreves det at en gjør en god del antagelser, som ser ut til å påvirke resultatet betydelig. Dette taler for at en tilnærmingstype som den mikrosimuleringsmodellen bruker kan være mest fruktbar.⁸⁹

På den annen side kan man ved kun å gjennomføre analyser av en slik karakter som i mikrosimuleringsmodellen, fjerne seg mer og mer fra et optimalt system. Ved å studere litteraturen for optimal skatteteori kan man skaffe seg et bilde av hvordan man omfordeler på best mulig måte, det vil si en effektiv måte.

⁸⁸ Når vi ikke legger restriksjoner på skattefunksjonen.

⁸⁹ En bør merke seg at dersom det ikke var noen som helst usikkerhet rundt de resultatene man fikk når man forsøkte å finne et optimalt system, så ville det heller ikke være noen grunn til og ikke innføre det. (Forutsetter også at det er enighet om velferdsfunksjonen. Akkurat det ville uansett kanskje være en umulighet, da denne baserer seg mer på politisk syn.)

Referanser

Aasness, J (1995): *A microsimulation modell of consumer behavior for tax analyses*, paper presentert på Nordic seminar on microsimulation models, Oslo, mai 1995

Aasness, J (1997): "Effects on poverty, inequality and welfare of child benefit and food subsidies" I N.Keilman, H. Bojer, og I. Thomsen (eds): *Poverty and economic inequality in industrialized countries*, Oslo: Scandinavian University Press, s. 123-140

Ahmad, E og N.Stern (1984): "The theory of reform and Indian indirect taxes" I : *Journal of public Economics*, 25, s. 259-298.

Arneberg, M., H. A. Gravningsmyhr, K. Hansen, N. Langbraaten, B. Lian og T. O. Thoresen (1995): *Lotte- en mikrosimuleringsmodell for beregning av skatter og trygder*, Rapport 95/19, Statistisk sentralbyrå.

Atkinson, A (1977): "Optimal taxation and the direct versus indirect tax controversy" I: *Canadian Journal of Economics* 10, s.590-606.

Atkinson, A og J.E. Stiglitz (1976): "The design of tax structure: Direct versus indirect taxation" I: *Journal of public economics* 6, s. 55-75.

Benedictow, A.,M.F. Hussein og J. Aasness (2000): "Fordelingseffektivitet av direkte og indirekte skatter", *Økonomiske analyser* 9/2000, Statistisk sentralbyrå

Bojer, H (1990): *Inntekt og ulikhet*, Rapport nr. 6/1990, Senter for anvendt forskning.

Broadway, Robin og M. Keen (1993): "Public goods, self-selection and optimal income taxation" I: *International Economic Review*, 34 (3), s. 463-478.

Decoster, A og E. Schokkaert (1989): "Equity and efficiency of a reform of Belgian indirect taxes." I : *Recherches Economiques de Louvain*, 55 (3), s.155-176.

Diamond, P. A. og J.A. Mirlees (1971): "Optimal taxation and public production I-II", I: *American Economic Review*, 61, 8-27, s. 261-278.

Edwards, J., M. Keen og M. Tuomala (1994): "Income tax, commodity taxes and public good provision: A brief guide" I: *Finanzarchiv*, 51 (4), s. 472-487.

Mirlees, J (1971): "An exploration in the theory of optimal income taxation" I: *Review of Economic Studies*, 38, s. 175-208.

Myles, G. D. (1995): *Public economics*, Cambridge: Cambridge University Press.

Ramsey, F. P. (1927): "A contribution to the theory of taxation" I: *Economic Journal*, 37, s. 47-61.

Rødseth, A. (1997): *Konsumentteori*. Oslo: Universitetsforlaget, 3.utgave.

Stiglitz, J. E. (1987): "Pareto efficient and optimal taxation and the new welfare economics" I: *Handbook of public economics*. Amsterdam: North-Holland, s. 991-1042.

Sen, A. (1974): "Informational bases of alternative welfare approaches: aggregation and income distribution" I: *Journal of Public Economics*, 4, s. 387-403.

